

NEC Express5800シリーズ 増設HDDブレード AD106a

2

ハードウェア編

本装置のハードウェアについて説明します。

「各部の名称と機能」(22ページ)

本体の各部の名称と機能についてパーツ単位に説明しています。

「ハードウェアのセットアップ」(29ページ)

ブレード収納ユニットへの本製品の取り付け手順について説明しています。

「基本的な操作」(38ページ)

電源のONやOFFの方法について説明しています。

「内蔵オプションの取り付け」(40ページ)

別売の内蔵型オプションを取り付けるときにご覧ください。

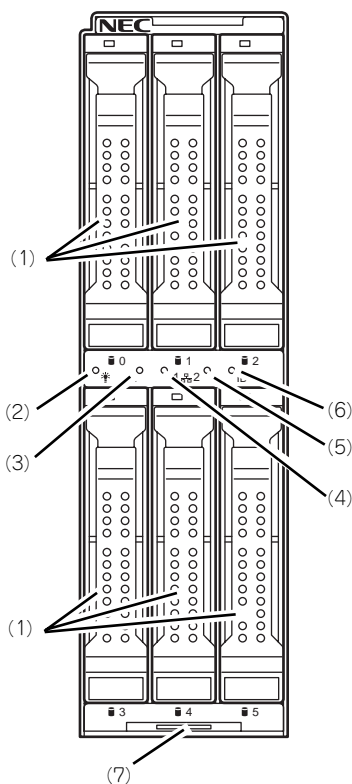
「RAIDシステムコンフィグレーション」(52ページ)

本装置内蔵のハードディスクドライブをディスクアレイドライブとして運用するための方法について説明します。

各部の名称と機能

本装置の各部の名称を次に示します。

装置前面



(1) ハードディスクドライブ

上段左側からslot0, 1, 2
下段左側からslot3, 4, 5。

(2) POWERランプ

電源をONにすると緑色に点灯する。また、電源OFF時に電源ユニットから電力が供給されていれば、アンバー色に点灯する。

(3) STATUSランプ (緑色/アンバー色/赤色)

増設HDDブレードの状態を表示するランプ。ランプの表示と意味についてはこの後の「ランプ表示」を参照。

(4) LAN1 Link/Accessランプ (緑色)

LANポート1がネットワークと接続されている時に点灯し、送受信を行っている時に点滅する。

(5) LAN2 Link/Accessランプ (緑色)

LANポート2がネットワークと接続されている時に点灯し、送受信を行っている時に点滅する。

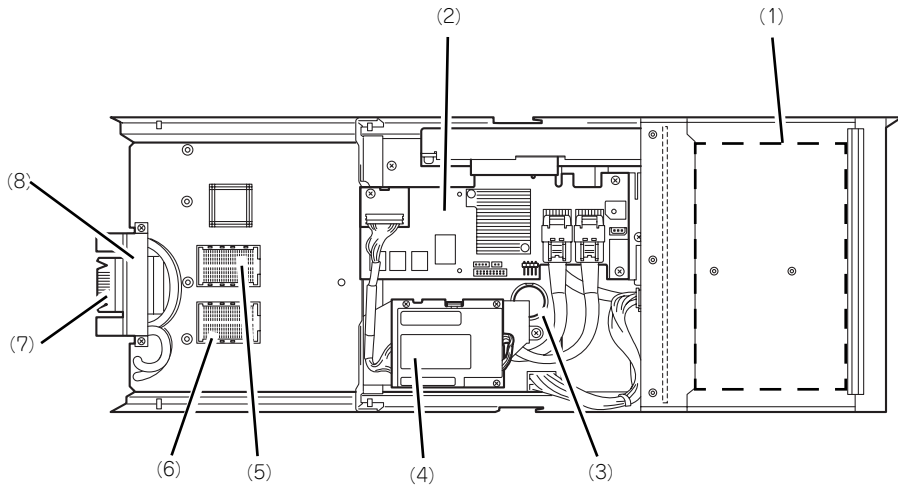
(6) IDランプ (青色)

装置を識別するためのランプ。ソフトウェアのコマンドにより点灯する。

(7) イジェクトレバー

増設HDDブレードをブレード収納ユニットから取り出す際のレバー。

装置内部



(1) ハードディスクドライブスロット

(2) RAIDコントローラ

(3) リチウムバッテリー

(4) RAIDコントローラ用バッテリー

(5) メザニン拡張スロット (タイプ1)

ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。

(6) メザニン拡張スロット (タイプ2)

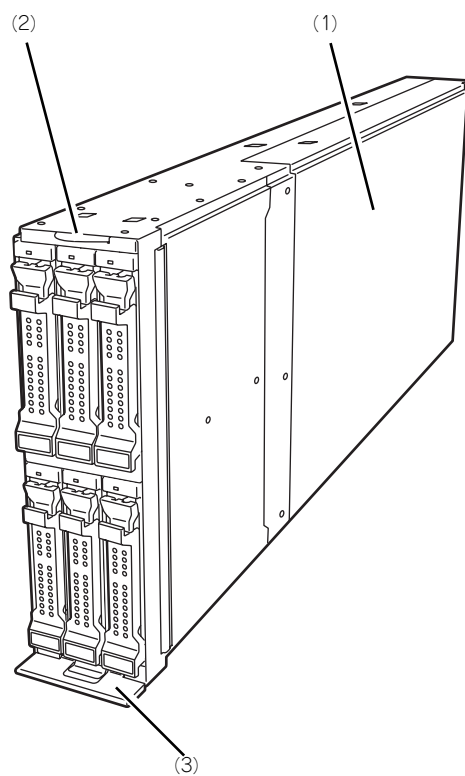
ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。

(7) MP接続用コネクタ

ブレード収納ユニット内のミッドプレーンと接続するコネクタ。

(8) MACアドレスラベル

装置外観

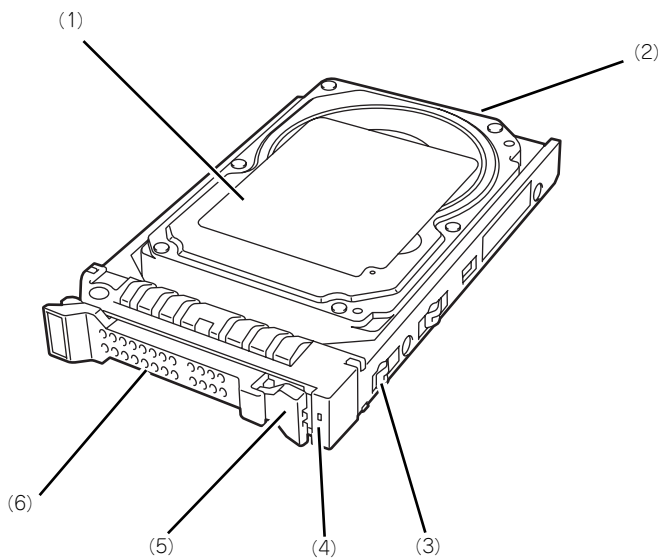


- (1) トップカバー
- (2) スライドタグ
- (3) イジェクトレバー

ハードディスクドライブ

ハードディスクドライブは別売品です。

ハードディスクドライブは静電気や衝撃および振動に弱い電子部品です。取り扱いには十分に注意してください。



(1) ハードディスクドライブ

(2) BPコネクタ

増設HDDブレード内のハードディスクドライブ
バックプレーンと接続するコネクタ。

(3) ドライブキャリア

(4) DISKアクセスランプ（緑色/アンバー色）

ハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。ハードディスクドライブに障害が起きるとアンバー色に点灯する。アレイディスクを再構築している間、緑色とアンバー色に交互に点滅するか、アンバー色に点滅する。

(5) レバー

ハードディスクドライブを取り外す際にハンドルのロックを解除するレバー。

(6) ハンドル

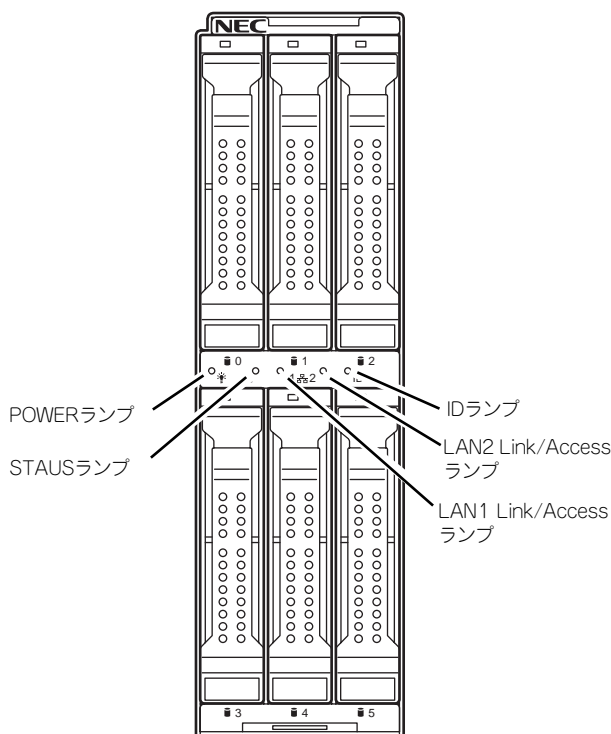
ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に持つ取っ手。

ランプ表示

増設HDDブレードやその他デバイスにあるランプの位置と表示の意味について説明します。

増設HDDブレード

増設HDDブレードには、5つのランプがあります。



POWERランプ

増設HDDブレードの電源がONの間、緑色に点灯しています。増設HDDブレードの電源OFF時に、ブレード収納ユニット内の電源ユニットから電源が供給されていれば、アンバー色に点灯します。電源が供給されていないときは消灯します。

STATUSランプ

本装置が正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが、アンバー色／赤色に点滅しているときは、システムになんらかの異常が起きたことを示します。さらに、STATUSランプがアンバー色／赤色に点滅している時は、仮想LCD表示により、詳細な意味を判別することが可能です。仮想LCDは、ブレード収納ユニットのWebコンソールで参照可能です。

125ページの表を参照して、仮想LCDの表示の状態とその意味、対処方法を確認してください。異常が起きたときは保守サービス会社に連絡してください。



増設HDDブレードでは、EXPRESSSCOPEエンジン(BMC)は未サポートです。ESMPPRO/ServerManagerからエラーログを参照することはできません。

STATUSランプの状態	色	意 味	対処方法
点灯	緑	正常に動作している。	—
消灯	—	電源がOFFになっている。	電源をONにする。
点灯	赤	BMC初期化中。	1. 消灯になるのを待つ。 2. 消灯にならない場合、本装置の実装を確認。
点滅	赤	「STATUSランプが赤色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法」を参照してください。	
点滅	アンバー	「STATUSランプがアンバー色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法」を参照してください。	



STATUSランプのアンバー色／赤色の点滅中に電源OFFを行った場合、一部の要因を除きSTATUSランプの表示は保持されます。この後の電源ONで、STATUSランプは緑色に復旧します。

LAN(1～2) Link/Accessランプ

それぞれのLANポートにおいて、送受信を行うと点滅します。なお、ブレード収納ユニットから増設HDDブレードに電源が供給され、LANのリンクが確立している場合は、リンクが確立しているLANポートのLAN Link/Accessランプが点灯します。LANポートの物理的な接続制御はEMカードおよびブレード収納ユニット(SIGMABLADE)のスイッチモジュール用スロットに実装されているスイッチモジュールにより行われます。

LANポートの接続状態を確認される場合は、EMカード、およびスイッチモジュール用スロットに実装されているスイッチモジュールのユーザズガイドも併せて参照してください。

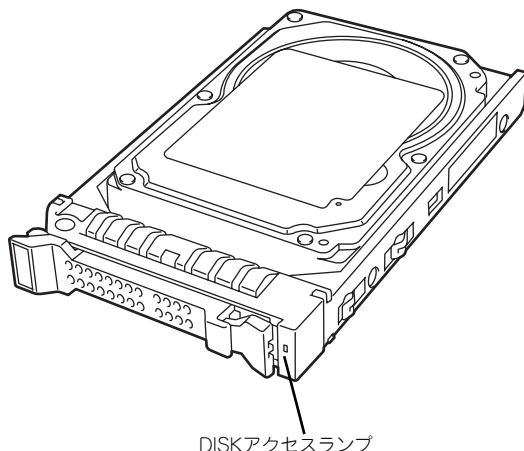
IDランプ

複数台の装置がラックに搭載された中から特定の装置を識別したいときなどに使用することができます。メンテナンスのときなどに、このランプを点灯させておくと、対象装置を間違えずに作業することができます。

管理ソフトウェア（ESMPPRO/ServerManagerやブレード収納ユニットのWebコンソール等）から認識コマンドを受け取った場合、点灯します。

ハードディスクドライブのランプ

ハードディスクドライブにはランプが1つあります。



ハードディスクドライブにアクセスしているときに点灯します。
増設HDDブレードのハードウェア障害などにより、ハードディスクドライブと増設HDDブレードとのインタフェースが正しくとれないときにアンバー色に点灯します。

ディスクアレイを構築している場合にアレイディスクの再構築をしている間は、緑色とアンバー色の交互に点滅します（故障ではありません）。
リビルドを終了するとランプは通常の表示に戻ります。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

ハードウェアのセットアップ

本製品を取り付けて、電源をONにすることができる状態になるまでを説明します。本製品を取り付け後、オペレーティングシステムなどのシステムのセットアップをします。詳しくは導入編を参照してください。

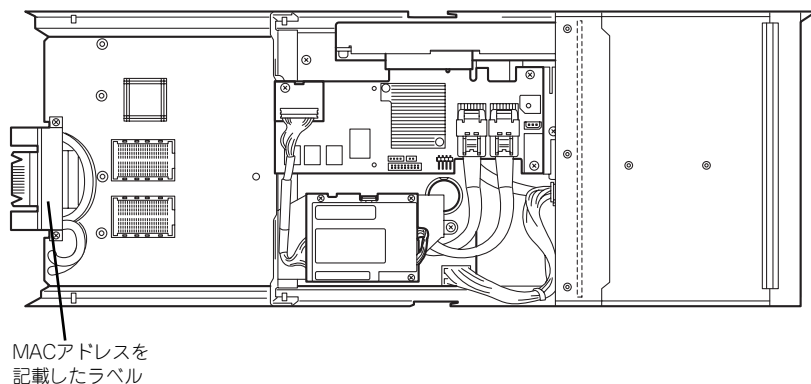
増設HDDブレードの取り付けの前に

増設HDDブレードの取り付けの前に、増設HDDブレードのMACアドレスの確認を行うようにしてください。

MACアドレスの確認

MACアドレスはネットワーク固有のアドレスで、12桁の英数字で表されます。増設HDDブレードは2つのMACアドレスを持っています。取り付けの前にMACアドレスを確認してください。

MACアドレスは下図に示す位置に記載されています。



記載されているMACアドレスの末尾の数字/アルファベットによってLANポートのアドレスが変わります。

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが偶数またはA,C,Eの場合：
LANポート1のMACアドレスは、記載されたMACアドレス
LANポート2のMACアドレスは、記載されたMACアドレスに+1したもの

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが奇数またはB,D,Fの場合：
LANポート1のMACアドレスは、記載されたMACアドレスに+1したもの
LANポート2のMACアドレスは、記載されたMACアドレスに+2したもの

MACアドレスは、WindowsまたはLinuxのコマンドからも確認することができます。

- **Windows**

コマンドプロンプトまたはスタートメニューの「ファイル名を指定して実行」から、「ipconfig /all」と入力して表示される物理アドレス部分を参照してください。

- **Linux**

プロンプトで「ifconfig」と入力して表示される「HWaddr」を参照してください。

増設HDDブレードの取り付け

増設HDDブレードは専用のブレード収納ユニットに取り付け、接続するCPUブレードの隣接スロットに搭載します。スロットへの取り付けについては「増設HDDブレード搭載ルール」(31ページ)を参照してください。

ブレード収納ユニットの設置場所や取り付け方法については、ブレード収納ユニットに添付の説明書を参照してください。



増設HDD ブレードは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、増設HDDブレードの端子部分や部品を素手で触ったり、増設HDDブレードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は41ページで詳しく説明しています。

ハードディスクドライブの取り付け

ハードディスクドライブの取り付け手順については、この後にある「内蔵オプションの取り付け」を参照してください。



- ハードディスクドライブは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ハードディスクドライブの端子部分や部品を素手で触ったり、ハードディスクドライブを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は41ページで詳しく説明しています。
- ハードディスクドライブにはオペレーティングシステムがインストールされた状態場合があります。取り扱いには十分に注意してください。
- ハードディスクドライブに衝撃や振動を与えないよう十分、取り扱いに注意してください。

増設HDDブレード搭載ルール

増設HDDブレードは接続されるCPUブレードの隣接スロットに搭載する必要があります。
以下のルールに従って、ブレード収納ユニットに搭載してください。

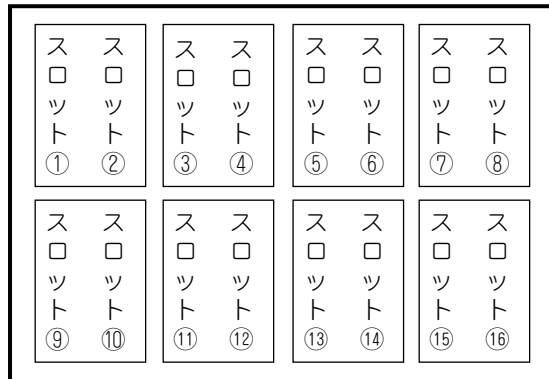
SIGMABLADE-H

- スロットを1つ使用するCPUブレードの場合

CPUブレードと増設HDDブレードの組合わせで、以下の左右2スロットを使用します。

スロット①ー②、スロット③ー④、スロット⑤ー⑥、スロット⑦ー⑧

スロット⑨ー⑩、スロット⑪ー⑫、スロット⑬ー⑭、スロット⑮ー⑯



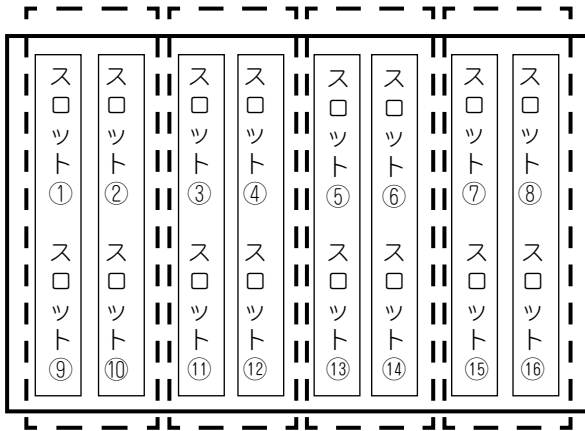
左右2スロットの組み合わせ内では、どちらのスロットに増設HDDブレードを搭載しても正常に動作します。

- スロットを上下2つ使用するCPUブレードの場合

CPUブレードと増設HDDブレードの組合わせで、以下の上下左右4スロットを使用します。

スロット①⑨ー②⑩、スロット③⑪ー④⑫

スロット⑤⑬ー⑥⑭、スロット⑦⑮ー⑧⑯



重要

スロットを上下2つ使用するCPUブレードとの組み合わせで増設HDDブレードを使用する場合、オプションの N8403-032 AD106a用連結金具が必要です。



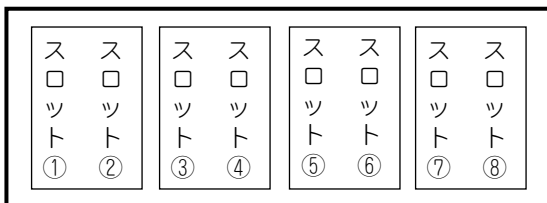
ヒント

左右2スロットの組み合わせ内では、どちらのスロットに増設HDDブレードを搭載しても正常に動作します。

SIGMABLADE-M

CPUブレードと増設HDDブレードの組合わせで、以下の左右2スロットを使用します。

スロット①ー②、スロット③ー④、スロット⑤ー⑥、スロット⑦ー⑧

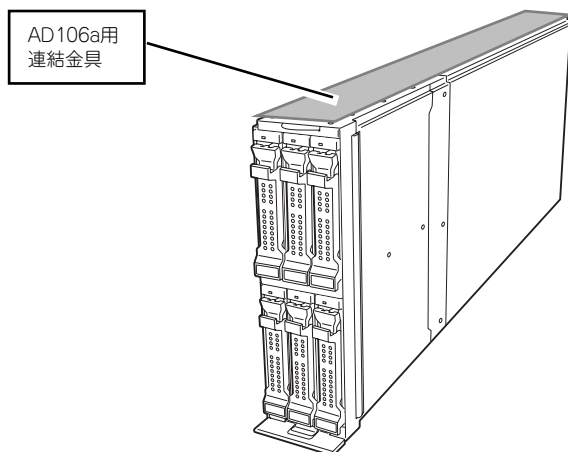


ヒント

左右2スロットの組み合わせ内では、どちらのスロットに増設HDDブレードを搭載しても正常に動作します。

N8403-032 AD106a用連結金具

スロットを上下2つ使用するCPUブレードとの組み合わせで使用する場合、オプションのN8403-032 AD106a用連結金具を使用します。

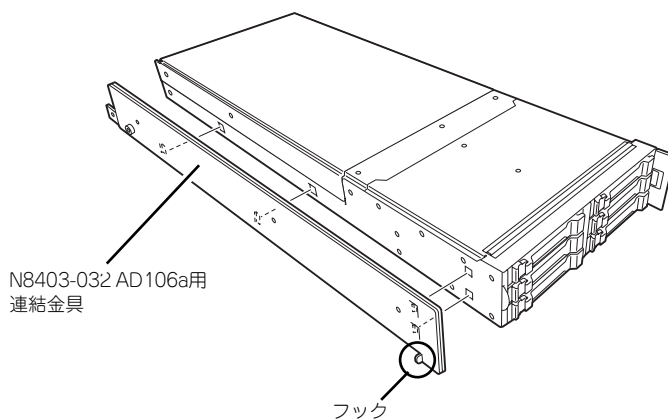


N8403-032 AD106a用連結金具は、SIGMABLADE-H下段のスロットに実装する増設HDDブレードに取り付けてください。

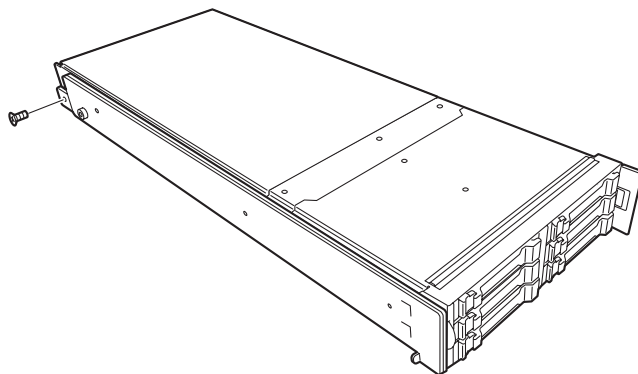
取り付け・取り外し

1. N8403-032 AD106a用連結金具のフックがついている方を増設HDDブレード上部側に合わせて装着する。

増設HDDブレード上部の穴とN8403-032 AD106a用連結金具のフックの位置が合っていることを確認してください。



2. 装置背面に増設HDDブレードとN8403-032 AD106a用連結金具をネジ（1本）で固定する。



3. 取り外し手順については、取り付け手順の逆を行ってください。

ブレード収納ユニットへの搭載手順

増設HDDブレードはブレード収納ユニットへ搭載して使用します。
ここでは例として、SIGMABLADE-Mへ搭載する手順を示します。

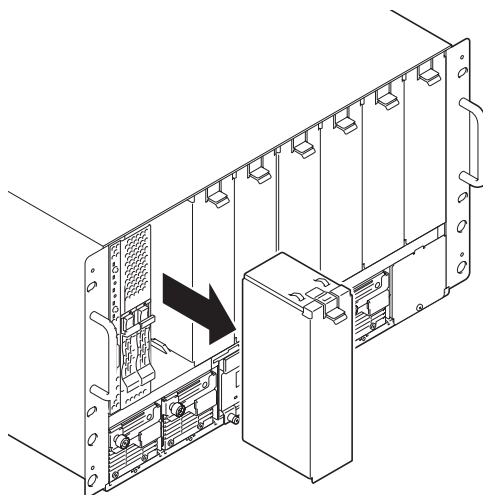
取り付け

1. 「増設HDDブレード搭載ルール」(31ページ)を参照して、増設HDDブレードを取り付けるスロットを確認する。
2. 既にCPUブレードが搭載されている場合、CPUブレードの電源をOFFにする。



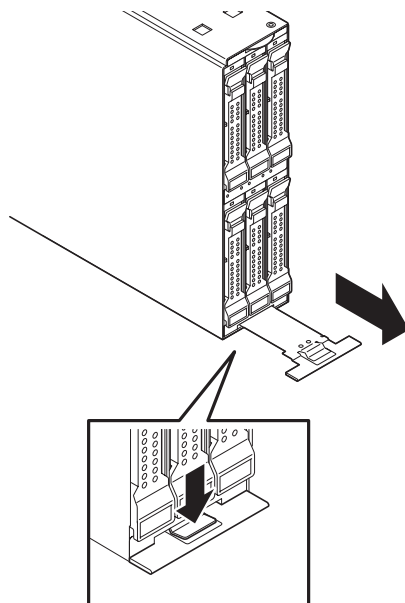
CPUブレードの電源ON状態での増設HDDブレード取り付け/取り外しはサポートしていません。

3. 増設HDDブレード搭載位置にブラנקカバーが取り付けられている場合は、前面にあるレバーをつまんでロックを外し、引き出してブラנקカバーを取り外す。

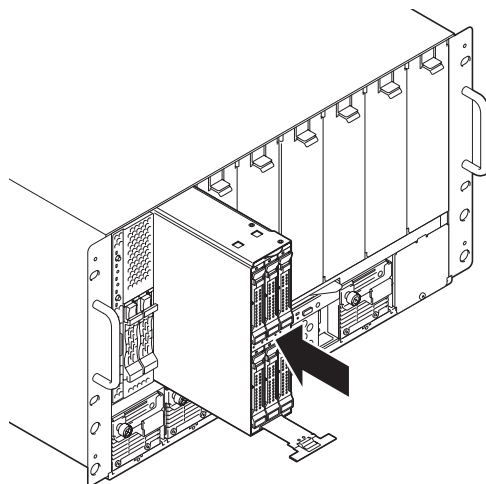


- 取り外したブラנקカバーは大切に保管しておいてください。
- CPUブレードおよび増設HDDブレードを取り付けるスロット以外のブラנקカバーは取り外さないでください。

4. 増設HDDブレード下側にあるイジェクトレバーを押しながら、手前に引き出す。



5. 増設HDDブレードの端をブレード収納ユニット上下にあるガイドレールに差し込み、ゆっくりと丁寧にブレード収納ユニットに差し込む。



6. 増設HDDブレードのイジェクトレバーをしっかりと押し込む。

取り外し

1. 接続しているCPUブレードの電源をOFFにする。

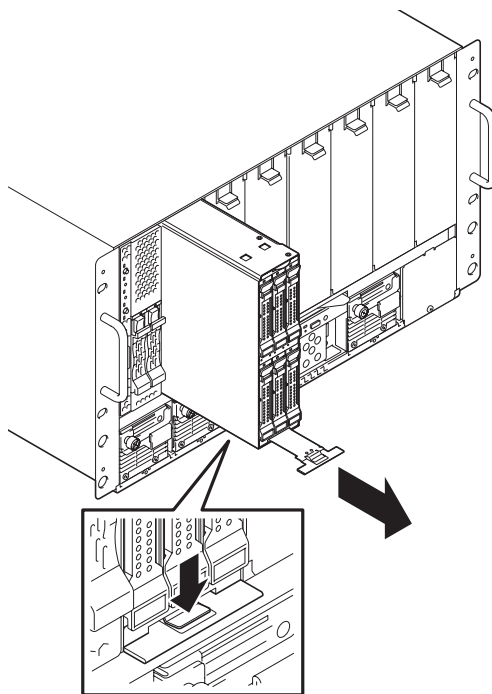


- 取り外す増設HDDブレードと接続しているCPUブレードを間違わないように注意してください。
- CPUブレードの電源ON状態での増設HDDブレード取り付け/取り外しはサポートしていません。



CPUブレードの電源OFFに連動して、増設HDDブレードの電源も自動的にOFFになります。

2. 増設HDDブレード下側にあるイジェクトレバーを押しながら、ゆっくりと手前に引き出す。



引き出したイジェクトレバーは、必ず元に戻してください。

基本的な操作

増設HDDブレードの基本的な操作の方法について説明します。

電源のON

増設HDDブレードの電源は、増設HDDブレードと接続したCPUブレードの電源に連動して自動で制御されます。CPUブレードの電源をONにする方法については、CPUブレード添付のマニュアルを参照してください。



CPUブレードの電源ON操作は、POWERスイッチやリモートパワーオンのいずれの場合も、CPUブレードと増設HDDブレードへの電源供給開始後(CPUブレードおよび増設HDDブレードのPOWERランプがアンバー色に点灯後)、30秒以上経過してから行ってください。30秒以内に電源ON操作を行うと、電源がONにならない場合があります。この場合、CPUブレードと増設HDDブレードへの電源供給を確認後、POWERスイッチにて電源ONを行ってください。



無停電電源装置 (UPS) などの電源制御装置にブレード収納ユニットの電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

電源のOFF

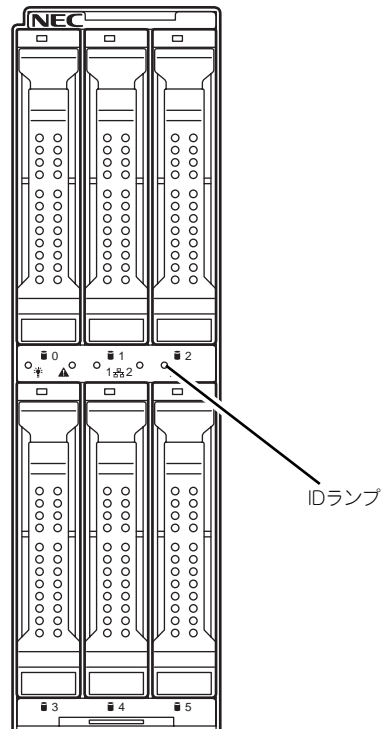
増設HDDブレードの電源は、増設HDDブレードと接続したCPUブレードの電源に連動して自動で制御されます。CPUブレードの電源をOFFにする方法については、CPUブレード添付のマニュアルを参照してください。

デバイスの確認

複数のデバイスの中から保守をしようとしているデバイスがどれであるかを見分けるために「IDランプ」を使用します。

IDランプは、ブレード収納ユニットに搭載されるブレード機器にあります。IDランプをもとに、ブレード収納ユニットに搭載した複数の機器から保守対象となるデバイスを特定することができます。

本装置のIDランプはネットワーク上の管理PCからのソフトウェア（ブレード収納ユニットのWebコンソールやESMPRO/ServerManager）コマンドから青色に点灯させることができます。



内蔵オプションの取り付け

増設HDDブレードに取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。



重要

- オプションの取り付け/取り外しはお客様個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ずシステムをアップデートしてください。CPUブレード添付のマニュアルを参照してください。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。



警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーやニッカドバッテリー、ニッケル水素バッテリー、リチウムイオンバッテリーを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない



注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 高温注意
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない

静電気対策について

増設HDDブレードを構成する部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。

また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

- ー 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。

- ー カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

- ー ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。

- ー 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。

- ー 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**

- ー 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。

- ー 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。

- ー 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れているか確認する**

特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていることを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

- **ツールを使って動作の確認をする**

増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

取り付け/取り外しの準備

増設HDDブレードに搭載するオプションの取り付け/取り外しは、本体をブレード収納ユニットに取り付けてある場合は、ブレード収納ユニットから本体の取り外しが必要です。詳しくは、前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。



ハードディスクドライブの取り付け/取り外しは、本体をブレード収納ユニットに取り付けた状態で作業が可能です。

ブレード用メザニンカード

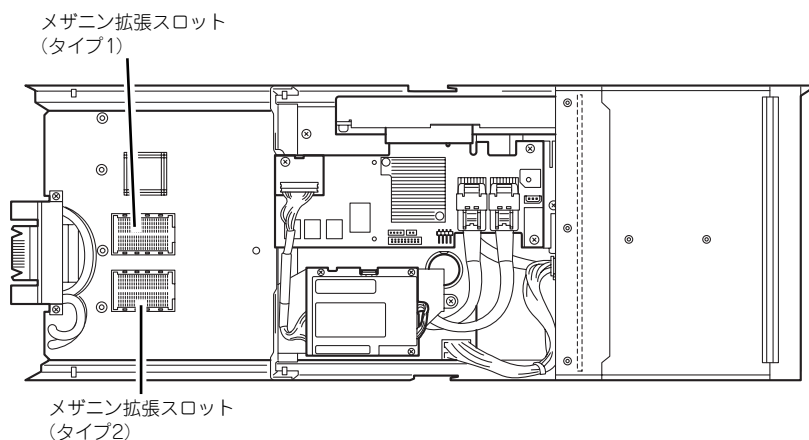
増設HDDブレードには、ブレード用メザニンカードを2枚接続することができます。
ブレード用メザニンカードの取り付けには、メザニン拡張スロットを使用します。



- ブレード用メザニンカードは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃してからボードを取り扱ってください。また、ブレード用メザニンカードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は41ページで詳しく説明しています。
- ブレード収納ユニットに取り付けることができるボードの組み合わせには制限事項があります。詳細はお買い求めの販売店、または保守サービス会社へお問い合わせください。



ブレード用メザニンカードによっては、ボード上の拡張ROMを利用するものもあります。ボードに添付の説明書を参照し、拡張ROMの展開が必要であるかどうかを確認してください。設定は、CPUブレードのBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使います。CPUブレード添付のマニュアルを参照してください。



注意事項

取り付けや取り外しの際には次の点について注意してください。

- メザニン拡張スロットの端子部には直接触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こす原因となります。
- ブートしないメザニンカードのオプションROMはCPUブレードのBIOSセットアップユーティリティで「Disabled」に設定してください。

取り付け

次の手順に従ってメザニン拡張スロットにブレード用メザニンカードを取り付けます。

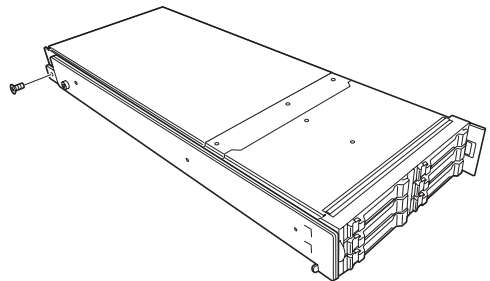


ブレード用メザニンカードにはタイプ1とタイプ2の二種類があります。ブレード用タイプ1メザニンカードはタイプ1とタイプ2のコネクタに取り付け可能です。ブレード用タイプ2メザニンカードはタイプ2のコネクタにのみ取り付け可能です。ブレード用タイプ1メザニンカードを取り付けるときは下になるタイプ1コネクタ側から先に取り付けてください。

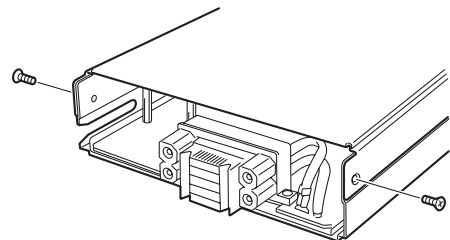


ブレード用メザニンカードを取り付けるときは、メザニン拡張スロットの形状とオプションスロットカードのコネクタの形状が合っていることを確認してください。

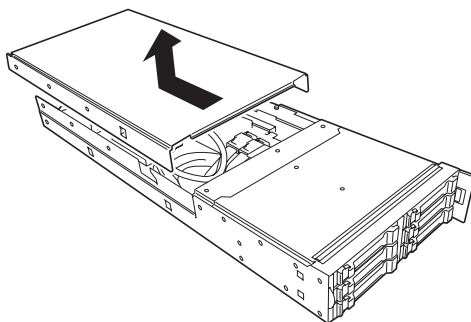
1. 取り外す増設HDDブレードに接続されている隣接スロットのCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
増設HDDブレードも自動的に電源がOFFになります。
2. 増設HDDブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
3. 増設HDDブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. N8403-032 AD106a用連結金具が取り付けられている場合、ネジ（1本）を外し、本体からAD106a用連結金具を取り外す。



5. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。

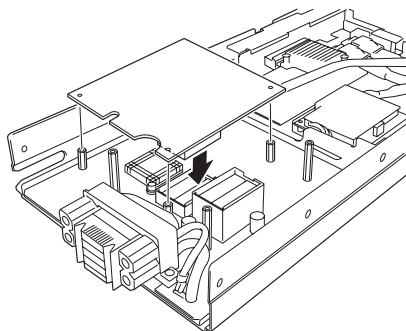


6. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

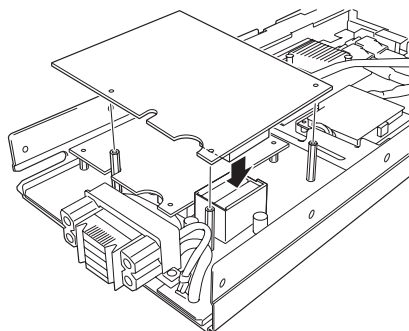


増設HDD ブレード上の電子部品にぶつけないようにいねいに取り扱ってください。

7. メザニン拡張スロットの位置を確認する。
8. 増設HDDブレードの上からブレード用メザニンカードのコネクタとメザニン拡張スロットが合うように位置を決めてからまっすぐにブレード用メザニンカードをメザニン拡張スロットへ接続する。



タイプ1



タイプ2



- ボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。
- 真上からまっすぐに接続コネクタへ差し込んでください。ボードが斜めになった状態で差し込むと端子やコネクタが破損します。
- うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

9. ブレード用メザニンカードのコネクタ部を指でしっかりと押して確実に接続する。
10. ブレード用メザニンカードを固定用ネジで締め、増設HDDブレードに固定する。
11. 取り外したトップカバーを取り付ける。
12. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
13. 取り外したAD106a用連結金具をネジ(1本)で固定する。
14. 取り外した増設HDDブレードをブレード収納ユニットに取り付ける。

15. CPUブレードの電源をONにしてPOSTの画面でボードに関するエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

POSTのエラーメッセージの詳細についてはCPUブレード添付のマニュアルを参照してください。

16. CPUブレードのBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」で、「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくはCPUブレード添付のマニュアルを参照してください。

17. 必要に応じて取り付けたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。

ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付のマニュアルを参照してください。

取り外し

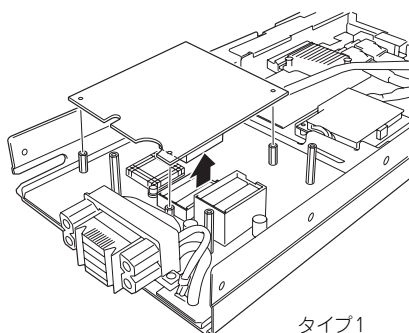
ボードの取り外しは、次の手順に従ってください。

1. 取り外す増設HDDブレードに接続されている隣接スロットのCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
増設HDDブレードも自動的に電源がOFFになります。
2. 増設HDDブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。
3. 増設HDDブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. N8403-032 AD106a用連結金具が取り付けられている場合、ネジ（1本）を外し、本体からAD106a用連結金具を取り外す。
5. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。
6. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

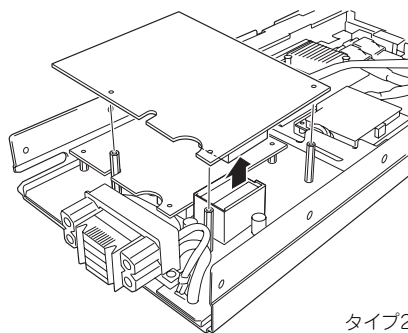


増設HDD ブレード上の電子部品にぶつけないよういねいに取り扱ってください。

7. ブレード用メザンカードを固定しているネジ(3本)を外す。
8. ブレード用メザンカードの両端を持ち、メザン拡張スロットから引き抜く。
増設HDDブレードと垂直にゆっくりと引き上げてください。



タイプ1

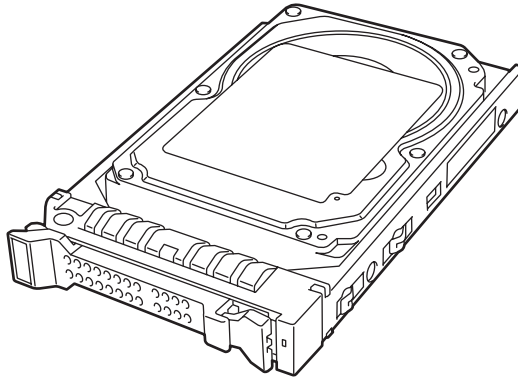


タイプ2

9. 取り外したトップカバーを取り付ける。
10. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
11. 取り外したAD106a用連結金具をネジ(1本)で固定する。
12. 取り外した増設HDDブレードをブレード収納ユニットに取り付ける。

ハードディスクドライブ

本体には、最大6台の2.5インチハードディスクドライブを搭載することができます。増設順序と位置については、次ページを参照してください。

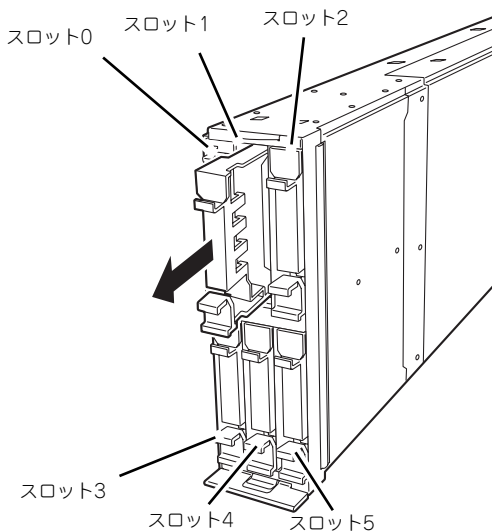


- ハードディスクドライブは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃してからハードディスクドライブを取り扱ってください。また、ハードディスクドライブの端子部分や部品を素手で触ったり、ハードディスクドライブを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は41ページで詳しく説明しています。
- NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障する恐れがあります。
- ディスク容量の異なるハードディスクドライブが混在しても問題なく動作します。ただし、ディスクグループ（DG）を構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転数のものを使用してください。
- ハードディスクドライブに衝撃や振動を与えないようにしてください。また、取り付け/取り外しの際にハードディスクドライブの表面を押さないでください。故障するおそれがあります。
- ハードディスクドライブはハードディスクドライブトレイに取り付けられている専用のものを使用します。ハードディスクドライブをトレイから取り外して、別のハードディスクドライブを取り付けたりしないでください。故障の原因となります。

取り付け・取り外し

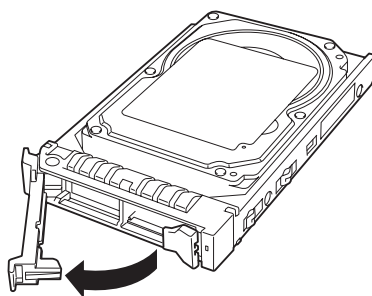
次の手順に従ってハードディスクドライブを取り付けます。ハードディスクドライブはスロット0、スロット1、スロット2、スロット3、スロット4、スロット5の順に取り付けてください。

1. スロット1以降を取り付ける場合は、ハードディスクドライブを取り付けるスロットにダミートレーが取り付けられているので、ダミートレーを取り出す。

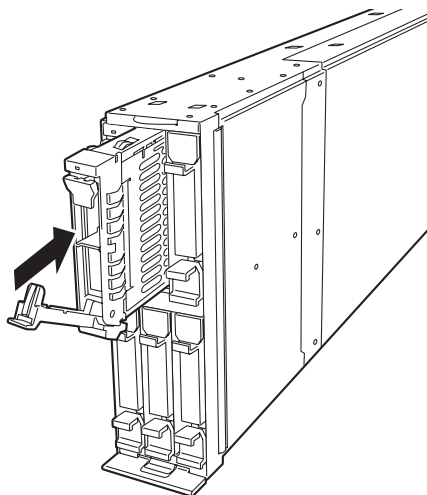


取り外したダミートレーは大切に保管しておいてください。

2. ハードディスクドライブのレバーのロックを解除し、ハンドルを開いた状態にする。

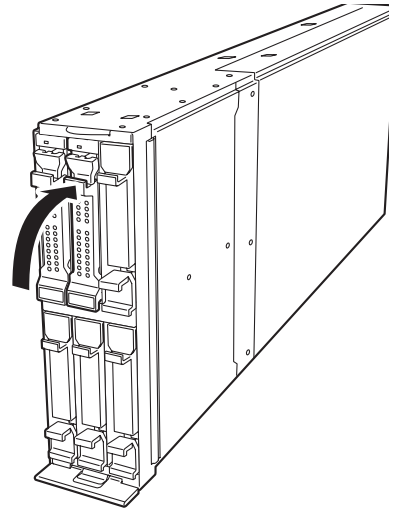


3. ハードディスクドライブのBPコネクタをハードディスクドライブスロット側に、またドライブキャリア前面のレバーが上側に向くようにして持つ。
4. ドライブキャリアの端を増設するハードディスクドライブスロットにゆっくりとていねいに差し込む。



5. ドライブキャリアを突き当たるまで差し込んだら、レバーを持ち上げる。

「カチッ」と音がしてレバーがロックされます。



レバーのフックがフレームに引っ掛かっていることを確認してください。

取り外し手順については、取り付け手順の逆を行ってください。

RAIDシステムコンフィグレーション

ここでは、本装置内蔵のRAIDコントローラを使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用方法について説明します。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。

本装置内蔵のRAIDコントローラでは、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(パーティシャルディスク)に分けて設定することができます。これらの論理ドライブは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中で本装置内蔵のRAIDコントローラがサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	6
RAID1	2	2
RAID5	3	6
RAID6	3	6
RAID10	4	6
RAID50	6	6

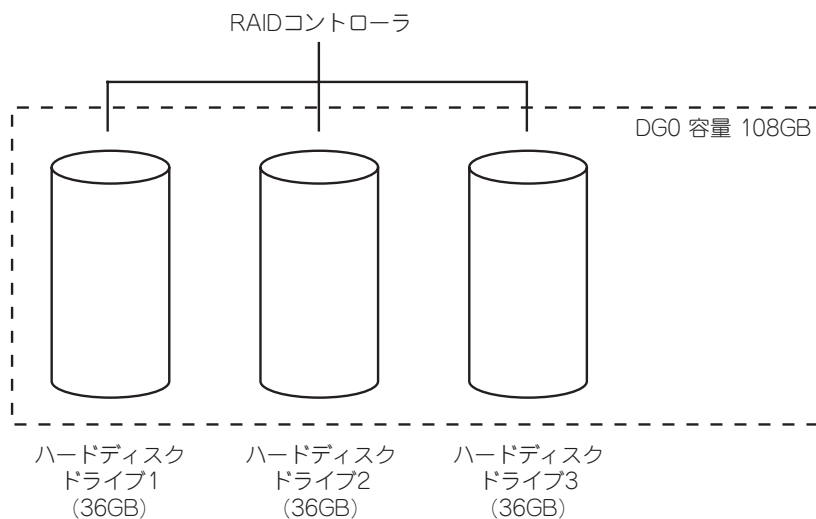


各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(55ページ)を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。

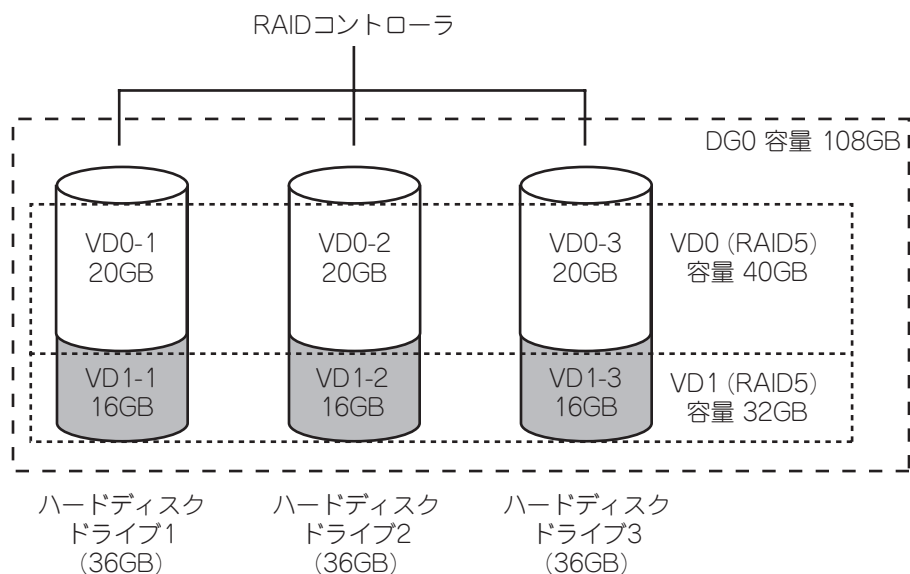
次の図は本装置内蔵のRAIDコントローラにハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。



バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループあたり最大16個、コントローラあたり最大64個になります。

次の図は本装置内蔵のRAIDコントローラにハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。



パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。

生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブの脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで作成したディスクグループを構成するハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブです。ハードディスクドライブの障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブを切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

本装置内蔵のRAIDコントローラがサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。

RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機 能	冗長性	特 長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のスパン	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)
RAID50	RAID5のスパン	あり	ハードディスクドライブが6台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

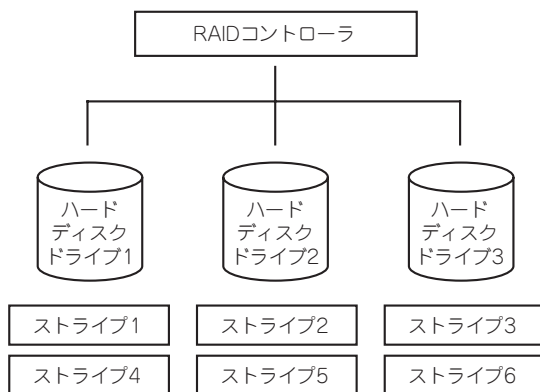
「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。



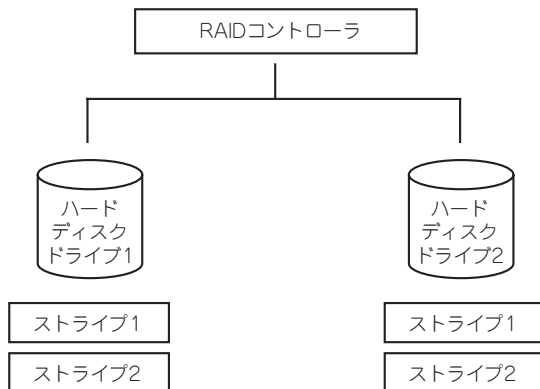
RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。



「RAID1」について

1つのハードディスクドライブ に対してもう1つのハードディスクドライブ へ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

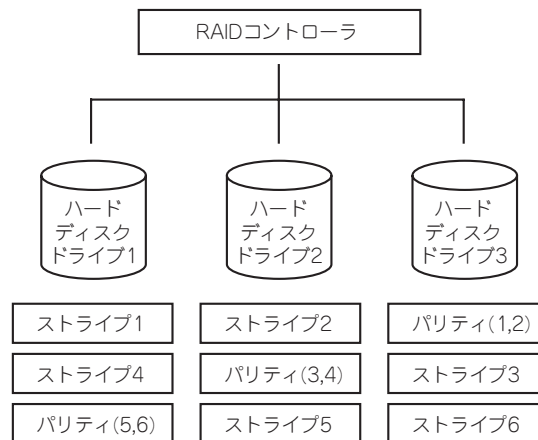
1台のハードディスクドライブ にデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブ に同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブ が故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブ を代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。



「RAID5」について

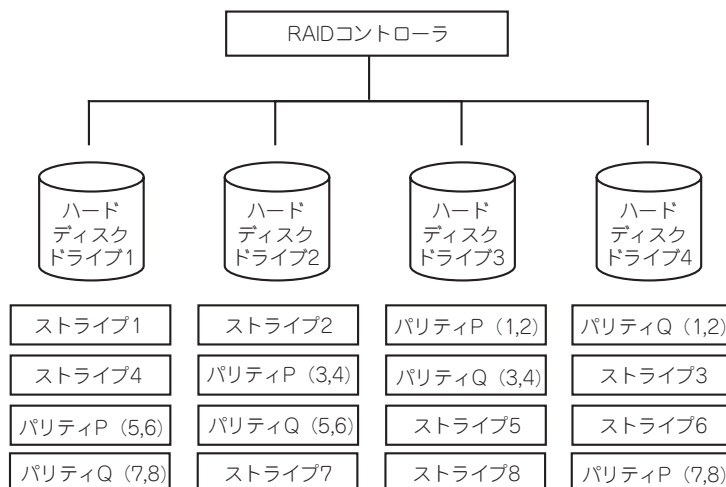
RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ (冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ (x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。



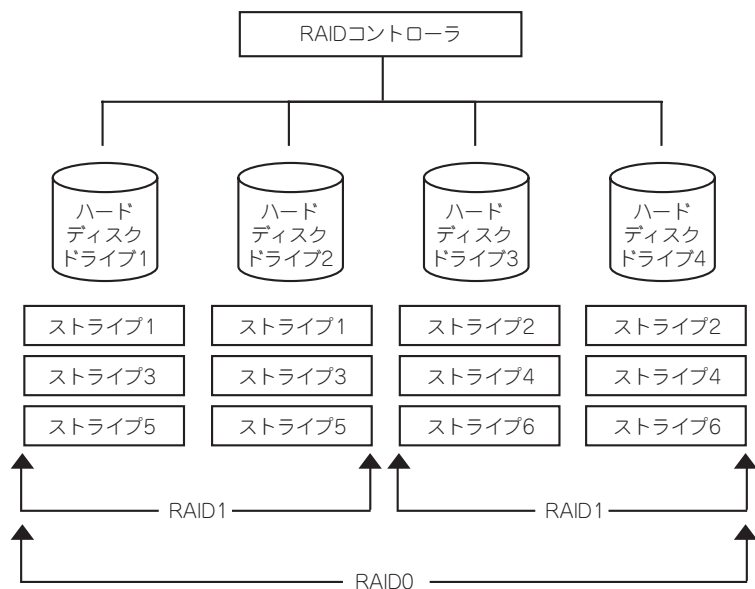
「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ (P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ (Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。



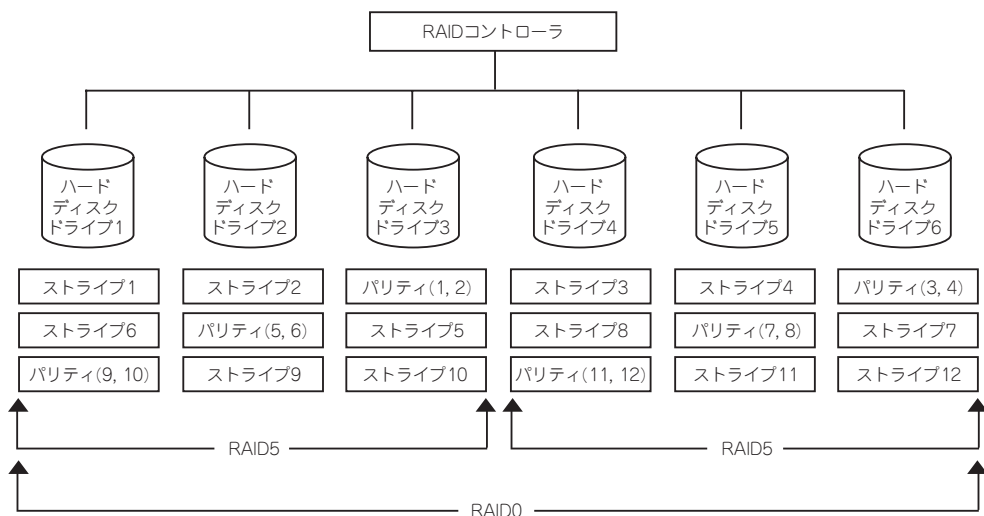
「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブへ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。



「RAID50」について

データを各ハードディスクドライブへ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID5 の高信頼性を同時に実現することができます。



本装置内蔵のRAIDコントローラのコンフィグレーション

本装置内蔵のRAIDコントローラを使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

本装置内蔵のRAIDコントローラの機能について

本装置内蔵のRAIDコントローラが持つ機能を説明します。

リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。『RAID1』や『RAID5』、『RAID6』など、冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

マニュアルリビルド(手動リビルド)

本装置内蔵のRAIDコントローラの管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**

ホットスワップを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスワップが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

- **ホットスワップリビルド**

故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。



リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リビルドに使用するハードディスクドライブは、故障したハードディスクドライブと同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。
- リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- リビルド中は、CPUブレード本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。
- 故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブを実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。
- ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。

パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。



パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 本装置内蔵のRAIDコントローラは、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。
- パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。
- パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。

整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。「RAID 0」以外の冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。また、ホットスペアディスクに対しても実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。



整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。
- 整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。

バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のパーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合
 - * フルイニシャライズは、パーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。
- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合(RAID5のみ)
- パーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合
- パーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合*
- * RAID6で部分的な縮退状態(Partially Degraded)の場合はバックグラウンドイニシャライズが実行されます。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているパーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- パーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、パーチャルディスクがOptimalになった場合
- RAIDコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のパーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合



バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。

リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のパーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する 機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本装置内蔵のRAIDコントローラではMigration with additionのみをサポートしています。



リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

Removed physical drive

本装置内蔵のRAIDコントローラでは未サポートです。

Migration only

本装置内蔵のRAIDコントローラでは未サポートです。

Migration with addition

既存のパーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。(α：追加するハードディスクドライブの数)

実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	x+α 台	ハードディスクドライブα 台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	x+α 台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID0	x台	RAID6	x+α 台 (α=2以上)	ハードディスクドライブα-2台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	2+α 台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	2+α 台	ハードディスクドライブα 台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID6	2+α 台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	x+α 台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	x+α 台	ハードディスクドライブα 台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	x+α 台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID0	x+α 台	ハードディスクドライブα+2台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	x+α 台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	x+α 台	ハードディスクドライブα 台分の容量が拡大される

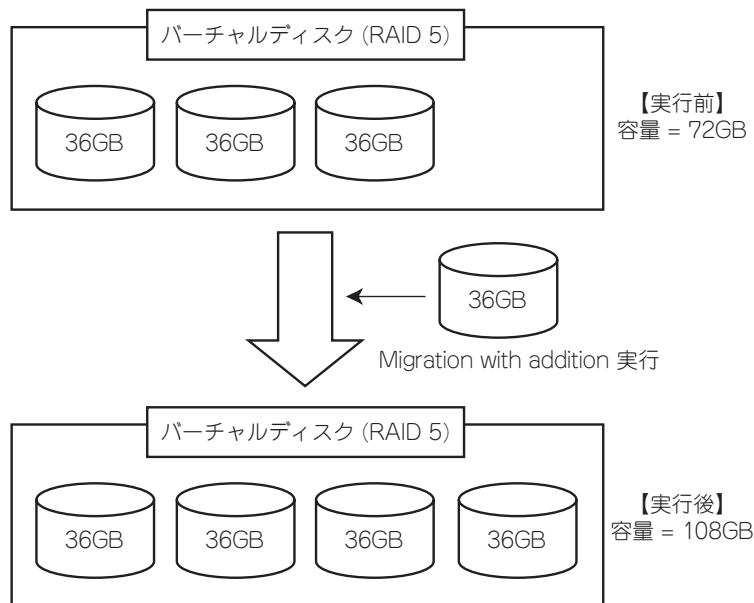


リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- 1つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行することができますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行することを推奨します。
- リコンストラクション中は、本装置に接続しているCPUブレードのシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

例) RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ × 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。



Configuratin on Disk (COD)機能

Configuratin on Disk (COD) はコンフィグレーション情報をHDD内部に記録する機能です。この機能により、RAID コントローラが万一故障したときにRAID コントローラを交換しても、コンフィグレーション情報が失われることはありません。RAIDコントローラ交換後、コンフィグレーション情報をHDDから読み込み、正常に動作させることができます。



本製品はコンフィグレーション情報をRAID コントローラ内に保存しません。コンフィグレーション情報は、すべてHDD内に記録/保存されます。

WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項を参照してください。

サポート機能

- 物理デバイスのモデル名/容量の情報表示
- 物理デバイスの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
 - － RAIDレベルの設定
 - － Stripe Blockサイズの設定
 - － Read Policy/Write Policy/IO Policyの設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

バーチャルドライブ作成時の注意事項

1. DGを構成する物理デバイスは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本装置配下のVDにOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはCPUブレードに接続したESMPRO/ServerManagerのリモートコンソール機能では動作しません。

5. WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityの物理デバイスの対応は、以下の情報で判断します。

WebBIOS

Physical Viewで表示するスロット番号*

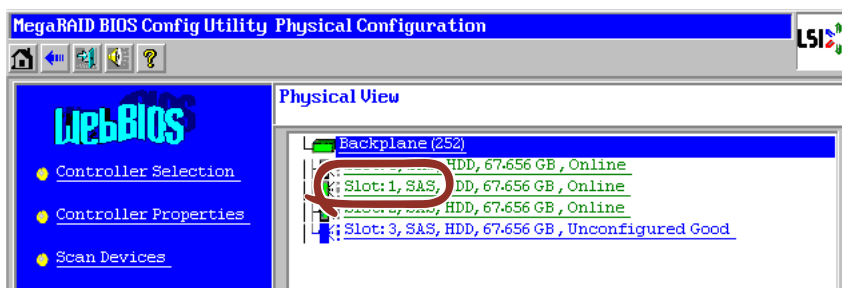
* Drives欄で表示される情報はスロット番号、物理デバイスの種類、容量、状態を表示します。スロット番号は「0～5」で表示され、物理デバイスベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

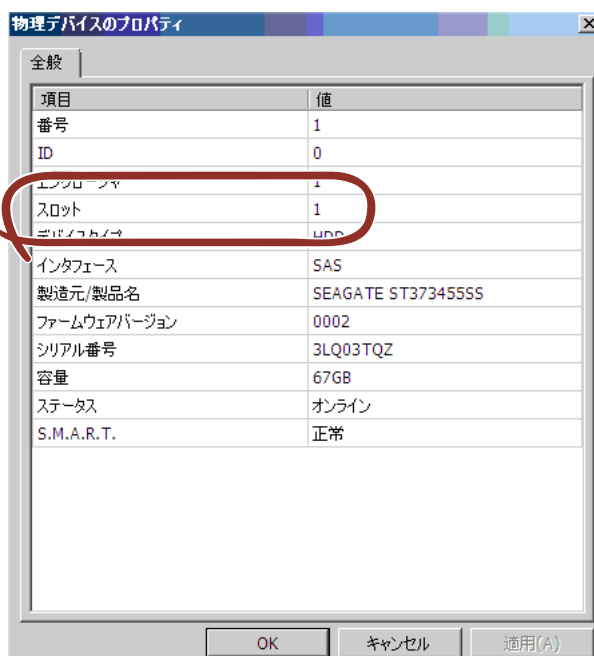
物理デバイスの「プロパティ」で表示される[ID]

WebBIOSで表示するスロット番号とUniversal RAID Utilityの物理デバイスのIDが対応しています。詳細はCPUプレートに添付のUniversal RAID Utilityユーザズガイドを参照してください。

WebBIOSのPhysical Viewの表示画面



Universal RAID Utilityの物理デバイスのプロパティ画面



WebBIOSの起動とメニュー

WebBIOSの起動

CPUブレードのPOST中に以下の画面が表示された後、<Ctrl>+<H> キーを押してWebBIOSを起動します。

【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時）】

```
LSI MegaRAID SAS - MFI BIOS
Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) 20XX LSI Corporation

HA - X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS 8708EM2
FW package: X.X.X - XXXX

0 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

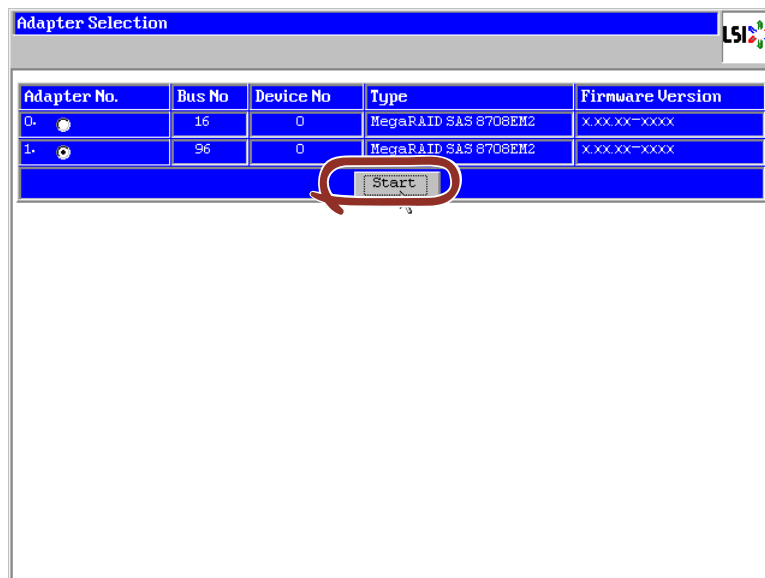
0 Virtual Drive(s) handled by BIOS.
Press <Ctrl> <H> for WebBIOS._
```



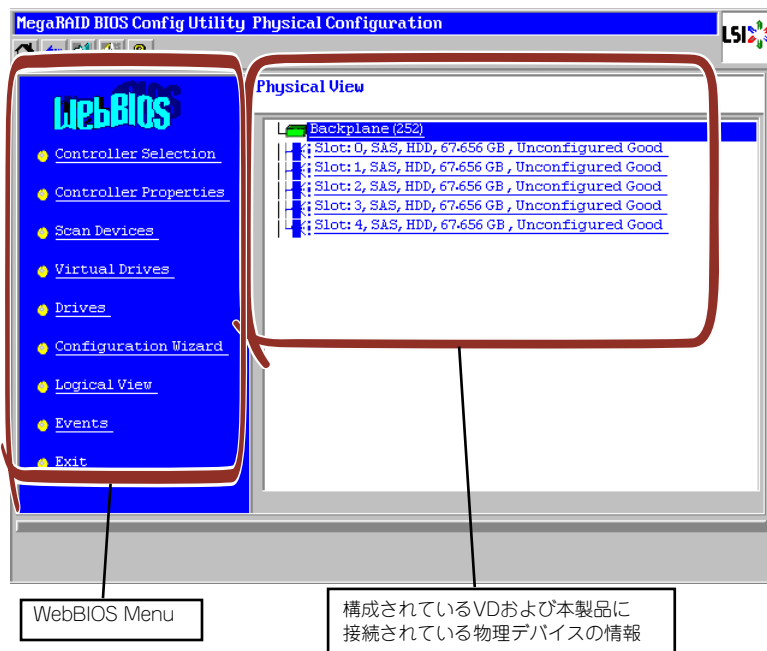
- POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。
- <Ctrl>+<H>キーを押し忘れてしまった場合、またはPOST後に次ページのMenu画面が表示されなかった場合は、CPUブレードの再起動を行い、再度<Ctrl>+<H>キーを押してください。

Main Menu

WebBIOS を起動すると最初に” Adapter Selection” 画面が表示されます。WebBIOSを用いて操作を実施する[Adapter No.]を選択してチェックし、[Start]をクリックしてください。



Adapter Selectionを実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。



WebBIOS Menu

項 目	説 明
Controller Selection	Adapter Selection画面に戻ります。
Controller Properties	本製品の設定情報を表示します。
Scan Devices	本製品に接続されている物理デバイスを再認識します。
Virtual Drives	すでに構成されているVDの操作画面を表示します。
Drives	本製品に接続されている物理デバイスの操作画面を表示します。
Configuration Wizard	VDを構築するウィザードを表示します。
Physical View / Logical View	本製品に接続されている物理デバイスの表示 / VD構成の表示を切り替えます。
Events	イベント情報を表示します。
Exit	WebBIOSの終了画面へ移動します。

Virtual Driveのステータス表示（Physical Viewでは表示されません。）

項 目	説 明
Optimal	VDが正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Partially Degraded	該当するVDがRAID6を構成している状態において、物理デバイスが1台縮退していることを示しています。青色で表示されます。
Degraded	該当するVDの物理デバイスが1台、あるいは2台（RAID6構成時）縮退している状態を示しています。青色で表示されます。
Offline	該当するVDがオフラインの状態です。赤色で表示されます。
Initialization	該当するVDを初期化しています。
ConsistencyCheck	該当するVDの整合性をチェックしています。
Rebuild	該当するVDがリビルド中です。
BackGroundInitialize	該当するVDがバックグラウンドイニシャライズ中です。
Reconstruction	該当するVDがリコンストラクション中です。

物理デバイスのステータス表示

項 目	説 明
Unconfigured Good	本製品に接続されている物理デバイスで使用されていない状態です。青色で表示されます。
Online	コンフィグレーションに組み込まれている物理デバイスです。正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Offline	コンフィグレーションに組み込まれている物理デバイスです。オフライン状態であることを示しています。赤色で表示されます。
Unconfigured Bad	該当する物理デバイスが故障しています。 (本ステータスの物理デバイスはPhysical Viewでのみ確認できます。) 黒色で表示されます。
Rebuild	該当する物理デバイスがリビルド中です。黄土色で表示されます。
Hotspare	ホットスペアに指定した物理デバイスに表示されます。桃色で表示されます。



- Physical Viewの画面右側で表示される情報はスロット番号、物理デバイスの種類、容量、状態を表示します。
- スロット番号は「0～5」で表され、物理デバイスベイのスロット番号を表示します。
- 本製品ではEvents機能をサポートしていません。
- S.M.A.R.T ステータス
 - － Pred Fail Count が1以上の物理デバイスの情報は黄色で表示されます。
 - － 過去にエラーがあったことを示しており、通常のディスクとして使用することができますが、ディスクの交換をお勧めいたします。

Controller Properties

WebBIOSトップ画面にて[Controller Properties]をクリックすると、本製品の設定情報が表示されます。

MegaRAID SAS 8708EM2			
Serial Number	xxxxxxxxxx	FRU	None
SubVendorID	0x1000	Encryption Capable	No
SubDeviceID	0x1013	NVRAMSize	32 KB
PortCount	8	Memory Size	xxx MB
HostInterface	PCI-E	Min Stripe Size	8 KB
Firmware Version	xxxxxx-xxxx	Max Stripe Size	1024 KB
FW Package Version	xxxxx-xxxx	Virtual Drive Count	x
Firmware Time	mmm dd yyyy,tt:tt:tt	Drive Count	x
WebBIOS Version	xx-xx-xx		

Next

Home Back

設定情報画面にて[Next]をクリックすると、本製品の詳細設定が表示されます。

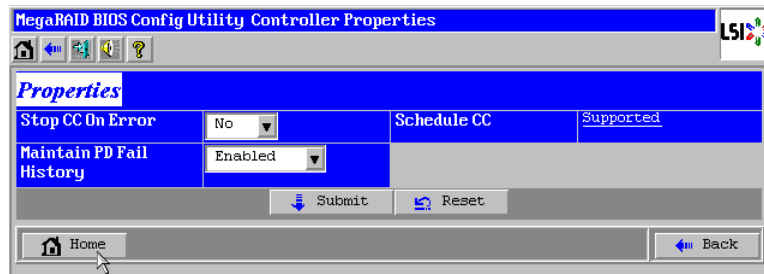
Properties	
Battery Backup	Present
Set Factory Defaults	No
Cluster Mode	Disabled
Rebuild Rate	30
BGI Rate	30
CC Rate	30
Reconstruction Rate	30
Controller BIOS	Enabled
NCQ	Disabled
Coercion Mode	None
S.M.A.R.T Polling	300 seconds
Alarm Control	Disabled
Patrol Read Rate	30
Cache Flush Interval	4
Spinup Drive Count	2
Spinup Delay	12
StopOnError	Disabled
Drive Powersave	Disabled

Submit Reset Next

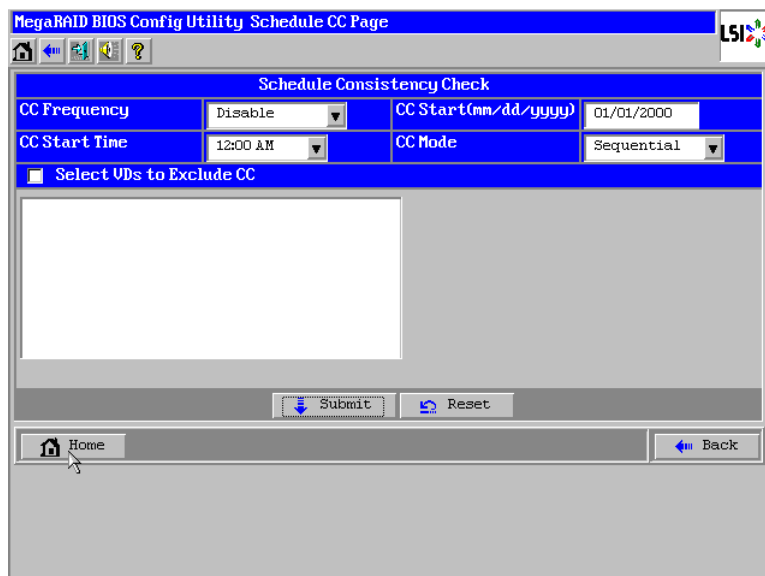
Home Back

Next Page

設定情報画面には次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定が表示されます。



“Schedule CC” の欄の[Supported]をクリックすると、整合性チェックのスケジュール運転の設定画面が表示されます。



初期設定値および、設定値説明

項 目	設定値	説 明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	増設バッテリーのプロパティ画面を表示します。 ・ バッテリー搭載時 : Present ・ バッテリー未搭載時 : None	—	
Set Factory Defaults	No	—	不可*1	
Cluster Mode	Disabled	—	不可	
Rebuild Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
BGI Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
CC Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Reconstruction Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Controller BIOS	Enabled	—	不可	
NCQ	Disabled	—	不可	
Coercion Mode	None	—	不可	
S.M.A.R.T Polling	300	—	不可	
Alarm Control	Disabled	Disabled : アラームなし Enabled: アラームあり Silence: アラームが鳴っている場合、停止します。	可*2	
Patrol Read Rate	30	奨励設定値: 30	可	
Cache Flush Interval	4	—	不可	
Spinup Drive Count	2	—	不可	
Spinup Delay	12	—	不可	
Stop On Error	Disabled	—	不可	
Drive Powersave	Disabled	—	不可	
Stop CC On Error	No Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	Enabled	—	不可	
Schedule CC	Supported	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	
CC Frequency	Disable	整合性チェックのスケジュール間隔を設定します。*3 Disable : スケジュール運転無効 Continuous : 常時 Hourly : 1時間周期 Daily : 1日周期 推奨設定値 : Weekly : 1週間周期 推奨設定値 : Monthly : 1ヶ月周期	可	
CC Start Time	12 : 00 AM	初回の整合性チェックを開始する時刻を設定します。	可	

項 目	設定値	説 明	変更可否	備考
Select VDs to Exclude CC	チェック なし	整合性チェックのスケジュール 運転で、整合性チェックを実行 しないVDを設定します。 チェックあり： 選択しているVDに対して整合 性チェックを実行しません。 チェックなし： 全てのVDに対して整合性 チェックを実行します。	可	
CC Start (mm/dd/yyyy)	01/01/2000	初回の整合性チェックを開始す る日付を設定します。	可	
CC Mode	Sequential	Sequential： 複数のVDに対して、順次整合 性チェックを行います。 Concurrent： 複数のVDに対して、同時に整 合性チェックを行います。	可	

*¹Set Factory Defaultsを実施すると出荷時設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。

*²AlarmをEnableにすると、物理デバイスが故障してVDがDegrade状態になった場合に本装置からアラームが鳴ります。

*³CC Frequency で設定するスケジュール運転の間隔は整合性チェック開始時の時刻を基準に設定されるため、余裕を持って間隔を設定してください。

設定値変更方法

“Controller Properties” 画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある [Submit] ボタンをクリックして設定値を確定してください。

増設バッテリーを搭載している際には、“Battery Backup” のステータスが “Present” と表示されます。[Present] をクリックすると、以下のバッテリーステータス画面が表示されます。

MegaRAID BIOS Config Utility Battery Module	
Battery Type: 1BBU Voltage: 4041 mV Current: 0 mA Temperature: 30 deg. centigrade Status: gas Gauge Status : Discharging Full Charge Capacity remaining : 95% Design Charge Capacity remaining : 98% expected margin of error : 2%	Design Info Mfg. Name: LSI201000F Mfg. Date: 11/8/2007 Serial No.: 679 FRU: None Design Capacity: 700 mAh Design Voltage: 3700 mV Device Name: 2970700 Device Chemistry: LION
Capacity Info Full Charge Capacity: 724 mAh Remaining Capacity: 688 mAh	Properties Auto Learn Period(days) 30 Next Learn Time Not Available Learn Delay Interval(hrs) 0 Auto Learn Mode Disable



上記プロパティ画面において “Auto Learn Period”、“Next Learn Time” および “Learn Delay Interval” は本製品では設定変更不可です。



- バッテリーの状態を確認するには電流値を表すCurrentの値を参照してください。
 - ー バッテリーが充電状態のときCurrentはプラスの値を示します。
 - ー バッテリーが放電状態のときCurrentはマイナスの値を示します。
- WebBIOSでは画面の表示が自動で更新されません。しばらく時間が経ってから画面表示を確認する場合は一度トップ画面に戻るなど表示を切り替えてから再度確認してください。

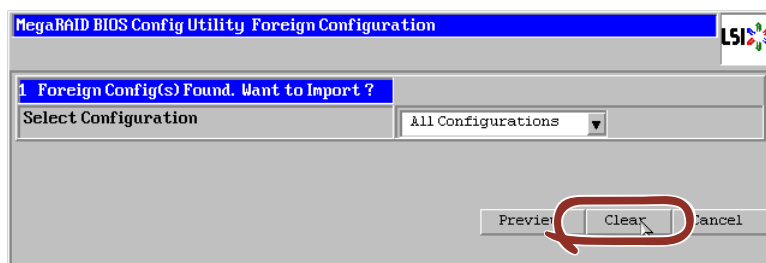
Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、本製品に接続されている物理デバイスを再スキャンします。この機能はWebBIOS起動後に新たな物理デバイスを接続した際に有効です。



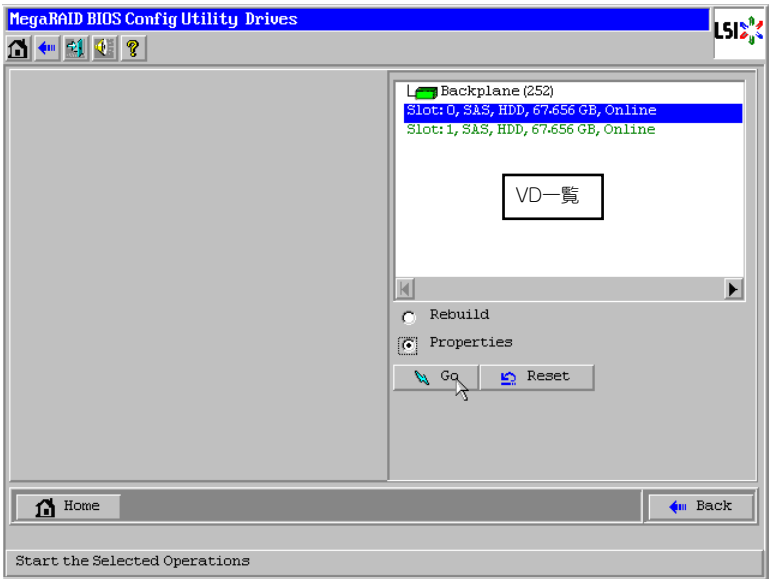
- 新たに接続した物理デバイスに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、以下の” Foreign Configuration” 画面が表示されます。そのまま新たな物理デバイスとして使用する場合は、[Clear]をクリックしてください。新たに接続した物理デバイス内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新たに接続した物理デバイスを使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能を使用して残っているコンフィグレーションを削除してください。(*)

(*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。



Virtual Drives

WebBIOSトップ画面にて[Virtual Drives]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。



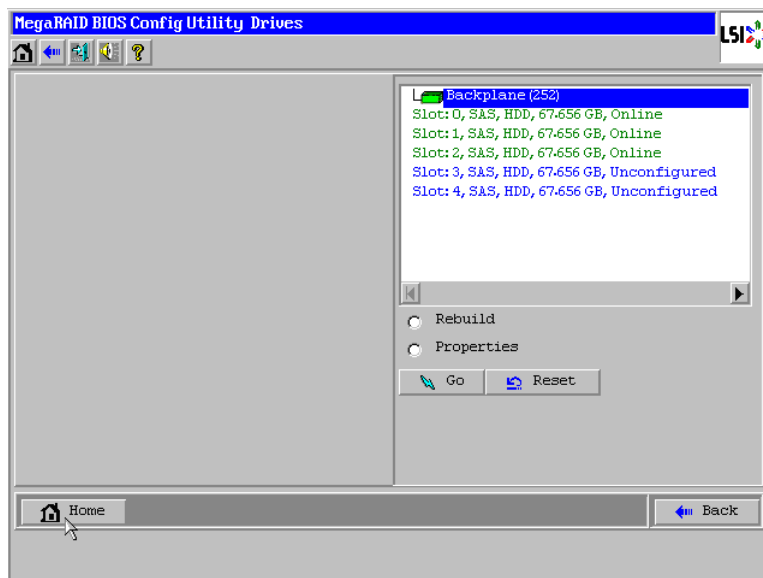
項 目	説 明
Fast Initialize	VD一覧で選択したVDの先頭領域をクリアします。
Slow Initialize	VD一覧で選択したVDの全領域をクリアします。
Check Consistency	VD一覧で選択したVDの全領域の整合性チェックを行います。不整合が見つかった場合は修復します。
Properties	VD一覧で選択したVDのプロパティを表示します。
Set Boot Drive(Current =XX) 初期値: NONE	<p>オペレーティングシステムを起動するVDを指定します。複数VD環境で、VD0以外のVDから起動する場合は、手動で設定を変更する必要があります。それ以外の場合は、初期値のままご使用ください。</p> <p>[設定方法]</p> <ol style="list-style-type: none">VD一覧よりオペレーティングシステムを起動させるVDを選択します。Set Boot Drive (Current =XX)にチェックを入れます。[Go]をクリックします。



- VDが存在しない場合は、VD一覧にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。
- Set Boot Driveを正しく設定していても、CPUブレード本体装置のBIOSのBootプライオリティの順位によっては、オペレーティングシステムが起動できない場合があります。
- VD構成後、初回のCheck Consistency では警告が表示され、不整合が検出されることがあります。

Drives

WebBIOSトップ画面にて[Drives]をクリックすると、本製品に接続されているPhysical Driveに対する操作画面が表示されます。

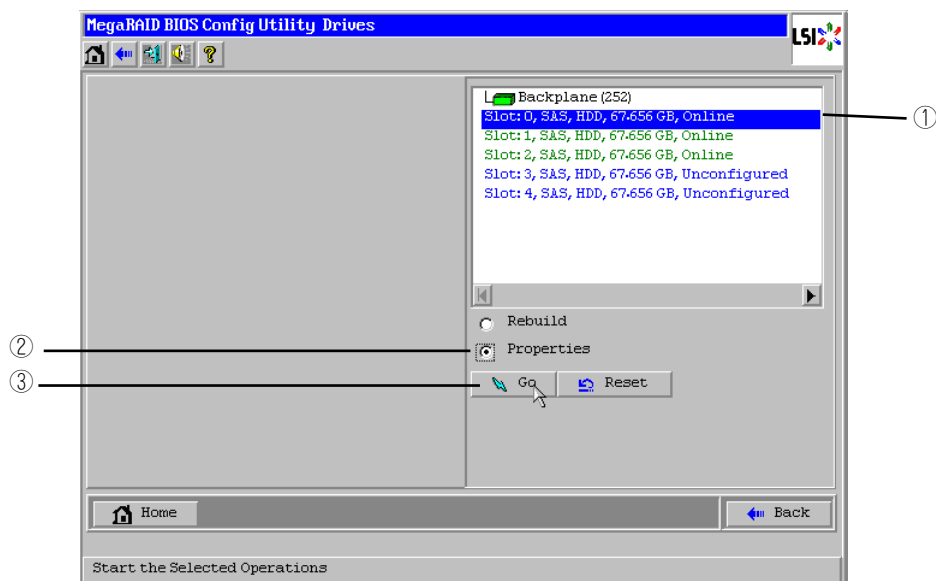


接続されているデバイスが存在しない場合は、画面右上の欄に物理デバイスが表示されません。本操作画面は物理デバイスが接続されているときに使用してください。

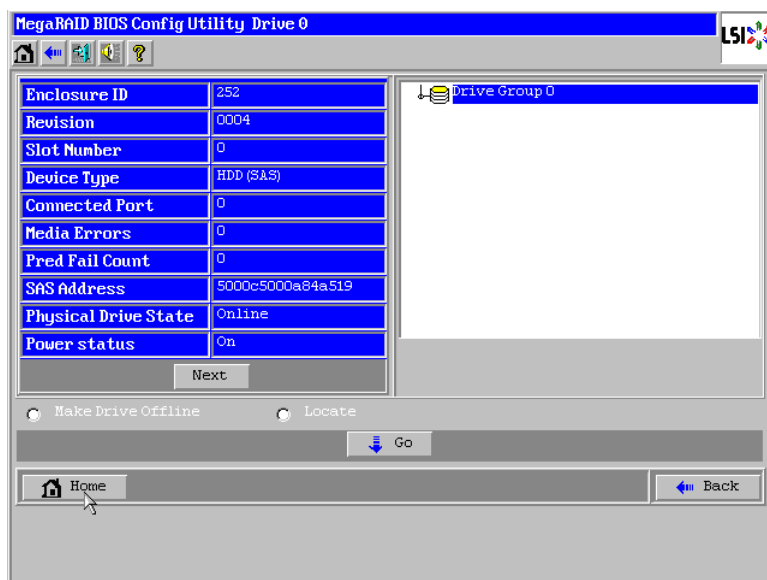
Physical Drive Properties

Physical Driveのプロパティの確認は以下の手順で行います。ここでは、Physical Driveのプロパティを確認する例を説明します。

- ① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。
- ② Propertiesのチェック欄をクリックする。
- ③ [Go]をクリックする。



以下のようなプロパティ画面が表示されます。



Physical Drive Propertiesでの操作

項 目	説 明
Locate	ディスクステータスランプを点灯、または点滅させます。
Make Global HSP	選択した物理デバイスをすべてのDGを対象としたホットスペアに指定します。
Make Dedicated HSP	選択した物理デバイスを特定のDGを対象としたホットスペアに指定します。
Remove HOTSPARE	選択した物理デバイスをホットスペアからUnconfigured Goodの状態にします。
Make Unconf Bad	選択した物理デバイスのステータスを故障にします。ステータスがUnconfigured Goodの物理デバイスに表示されます。
Make Unconf Good	選択した物理デバイスのステータスをUnconfigured Goodにします。ステータスがUnconfigured Badの物理デバイスに表示されます。
Prepare Removal	選択した物理デバイスのPower statusをPowersaveにします。Power statusがOn、かつステータスがUnconfigured Goodの物理デバイスに表示されます。
Undo Removal	選択した物理デバイスのPower statusをオンにします。Power statusがPowersaveの物理デバイスに表示されます。
Make Dive Offline	選択した物理デバイスをオフライン状態にします。ステータスがOnlineの物理デバイスに表示されます。
Make Drive Online	選択した物理デバイスをOnline状態にします。ステータスがOfflineの物理デバイスに表示されます。
Rebuild Drive	選択した物理デバイスが組み込まれているVDのリビルドを開始します。ステータスがOfflineの物理デバイスに表示されます。
Mark as Missing	選択した物理デバイスをVDを構成しているDGから除外します。ステータスがOfflineの物理デバイスに表示されます。



本製品ではEvents機能をサポートしていません。

Configuration Wizard

本製品に接続した物理デバイスを用いてVDを構築する機能です。本機能についてはバーチャルディスクの構築（82ページ）にて説明します。

Controller Selection

各アダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要がある場合があります。WebBIOSトップ画面より[Controller Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される” Adapter Selection” 画面が表示されます。

Physical View / Logical View

VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にDGが表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築している物理デバイスの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

Events

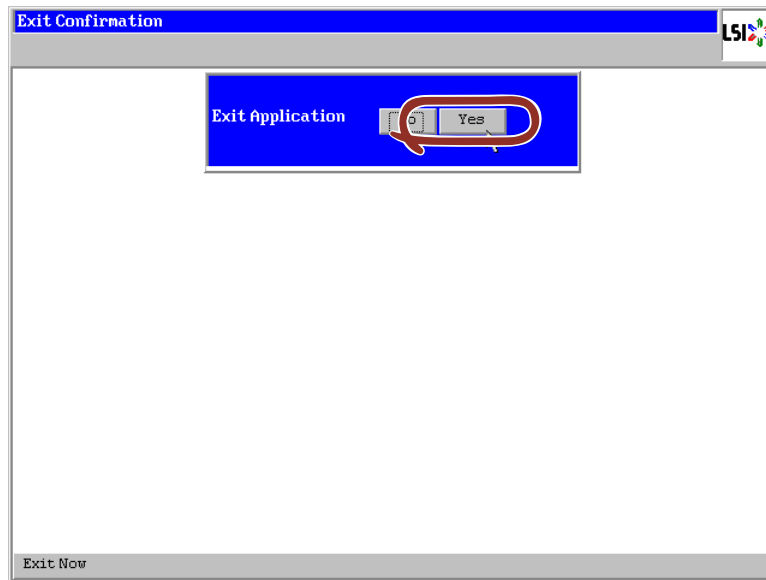
イベント情報を確認する画面です。



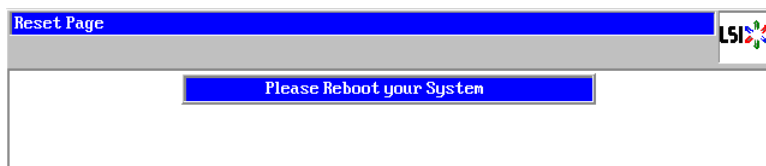
本製品ではEvents機能をサポートしていません。

Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、以下の画面にて[Yes]をクリックしてください。



WebBIOSが終了すると、以下の画面が表示されます。本装置と接続したCPUブレードを再起動してください。

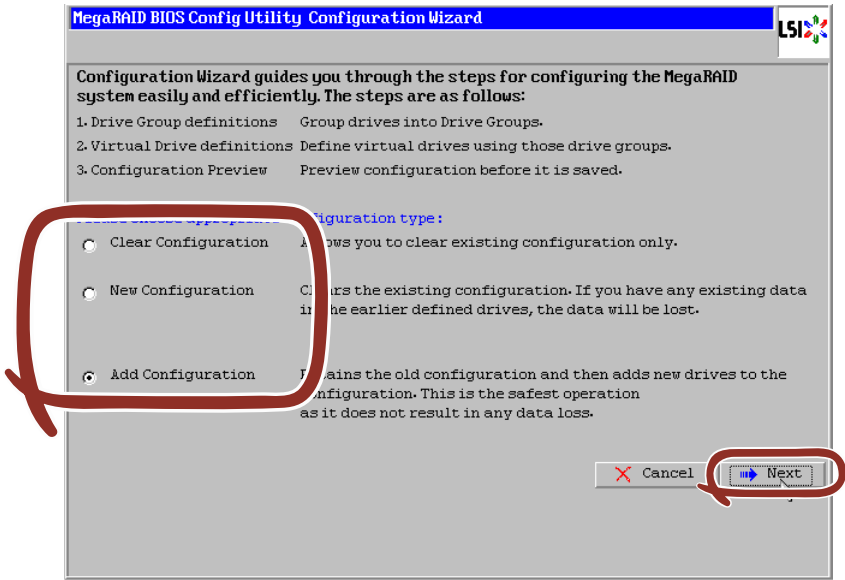


バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いてVDを構築する手順を説明します。

Configuration Wizard

WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、以下の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

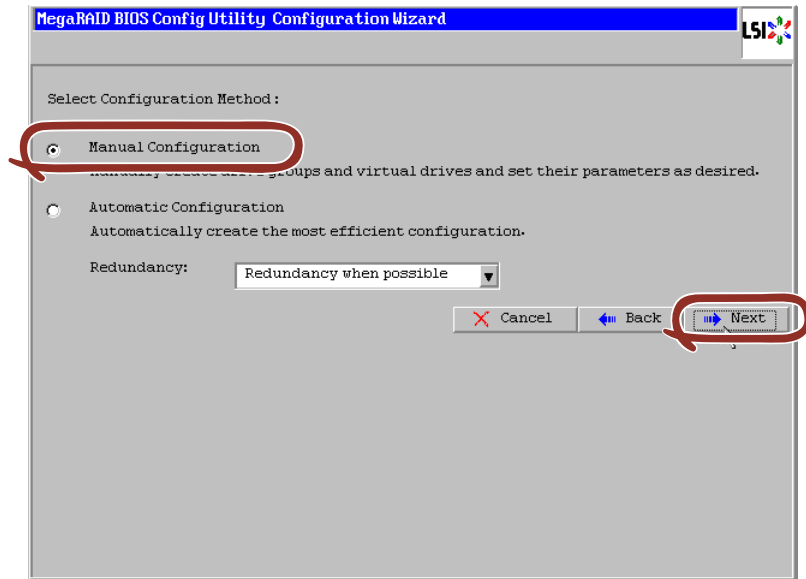


項 目	説 明
Clear Configuration	コンフィグレーション（RAID情報）をクリアします。
New Configuration	コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。
Add Configuration	既存VDに加え、新たにVDを追加します。



New Configurationで新たにVDを作成する場合、既存のVD情報は失われますのでご注意ください。

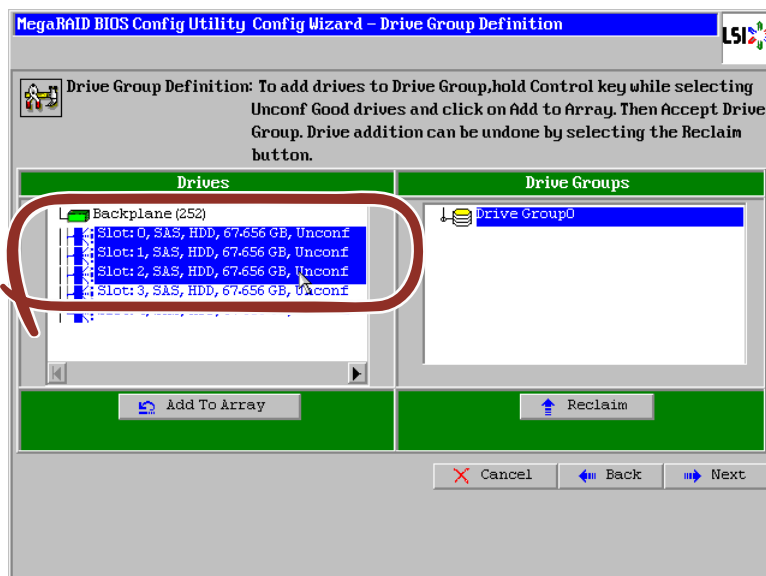
[Add Configuration]を選択した場合、以下の画面が表示されます。
必ず[Manual Configuration]を選択して、[Next]をクリックしてください。



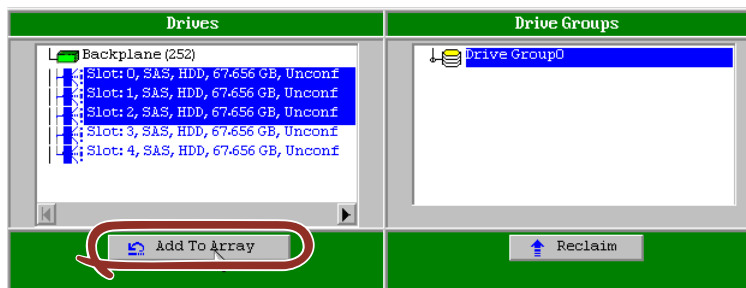
本製品では” Automatic Configuration” 機能はサポートしていません。

複数台の物理デバイスをひとまとめのDGとして定義します。

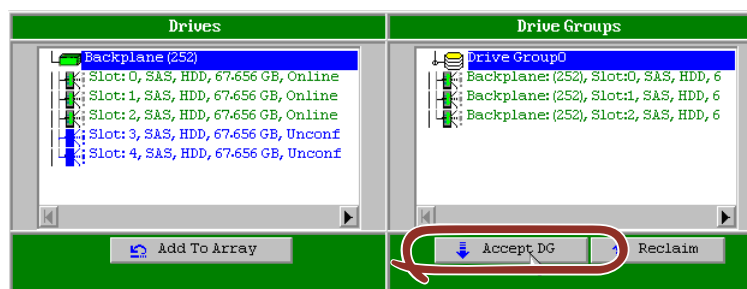
- ① DGを構成する物理デバイスを<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。



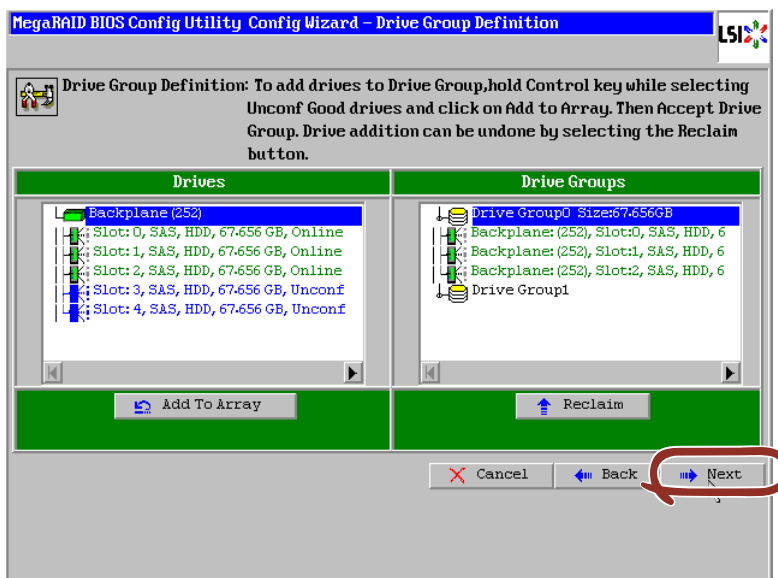
- ② 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックします。



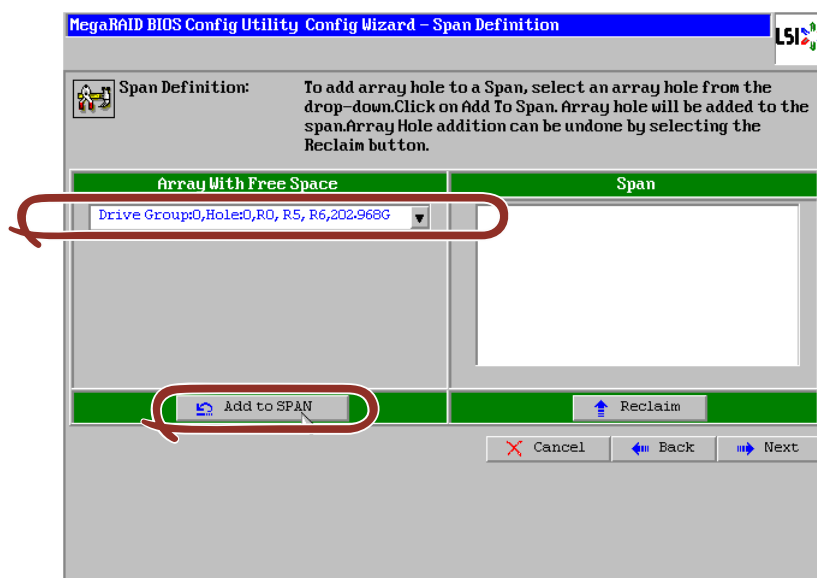
- ③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。



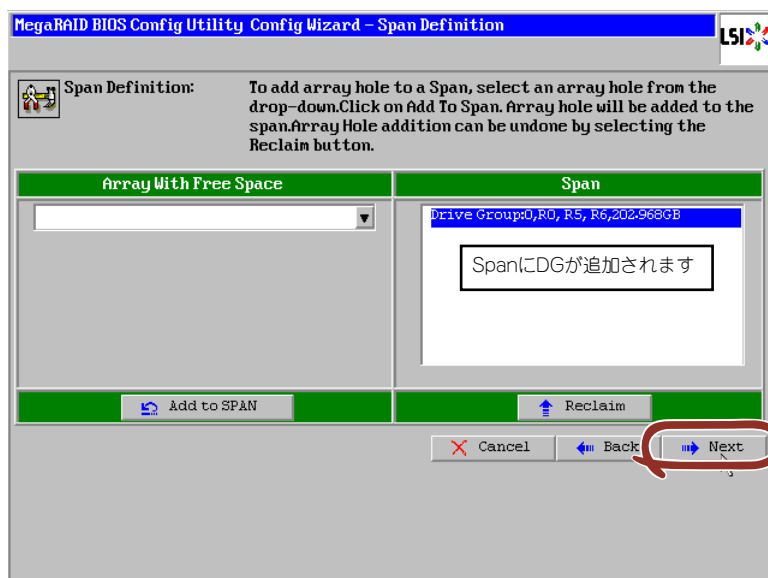
- ④ DG設定後、画面右下の [Next] をクリックします。



- ⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。
- ⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。



- ⑦ スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。



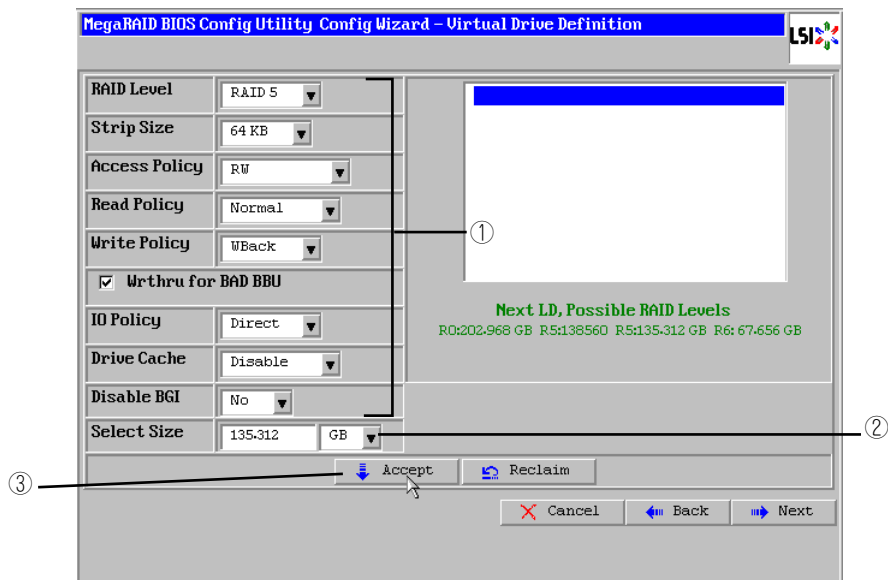
重要

- RAID0, 1, 5, 6を構築する場合は、スパン設定は1つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、1つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。
- RAID10, 50のスパン構成を構築する場合は、同じ数量の物理デバイスで構成された複数のDGをスパン設定してください。
- 異なる数量の物理デバイスで構成されたDGをスパン設定することはできません。

前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の画面右側の中段の”NextLD,Possible RAID Levels” には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大容量が表示されています。

例として、RAID 5で最大容量135.312GBのVDを構築します。

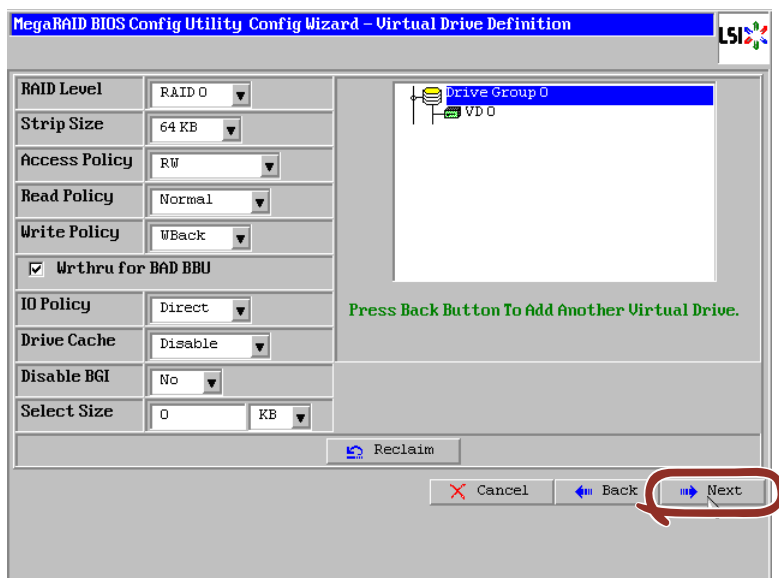
- ① 画面左側 の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。
- ② “Select Size” 欄へ容量” 135.132” を入力し、” GB” の単位を選択します。
- ③ VDの設定完了後、画面中央下[Accept]をクリックします。
- ④ 続けてVDの設定を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で設定を行います。



重要

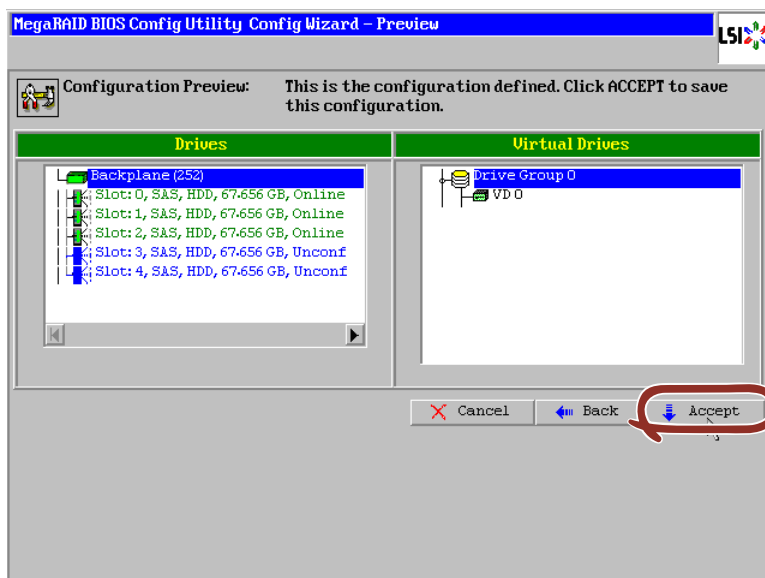
あらかじめ”Select Size”欄に入力されている容量は、2台の場合はRAID1、3台以上の構成の場合はRAID6の最大容量です。初期で選択されているRAIDレベルを変更して設定した場合の最大容量は、”Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。

- ⑤ VDの設定完了後、[Next]をクリックします。



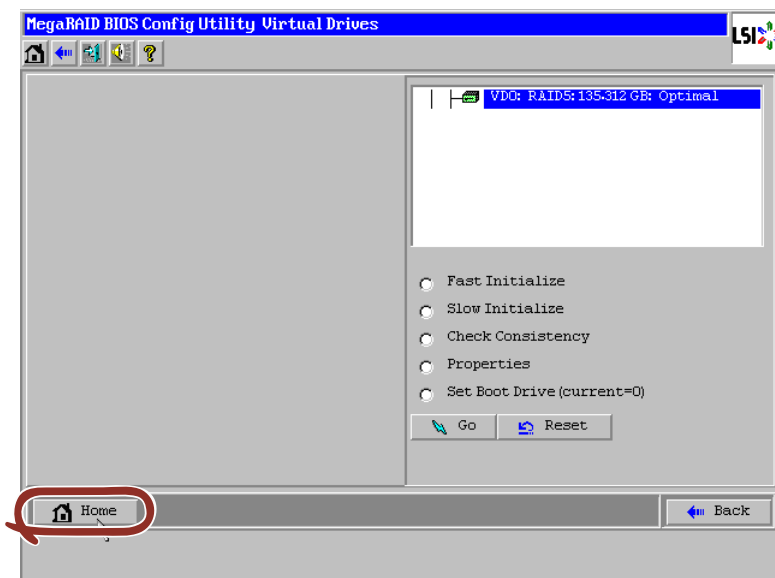
- 物理デバイスが2台の組み合わせ以外でもRAID1が作成できる場合がありますが、本製品は物理デバイスが2台構成のRAID1以外はサポートしていません。構成しないでください。
- WebBIOSを用いても、3台の物理デバイスを使用した、「ストライプサイズが8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。

- ⑥ DG内にVDが設定され、以下の画面が表示されます。設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

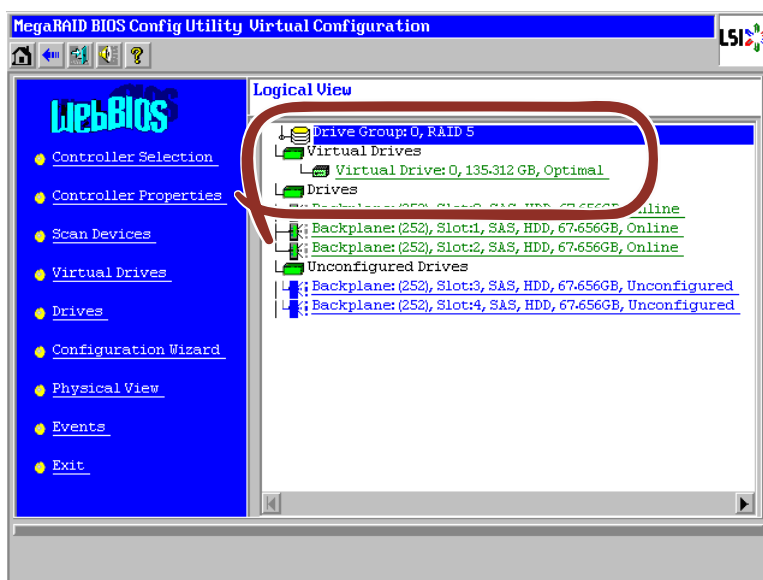


- ⑦ “Save this Configuration?” というメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。

- ⑧ “Want to Initialize the New Virtual Drives?” と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。
- ⑨ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。



- ⑩ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。



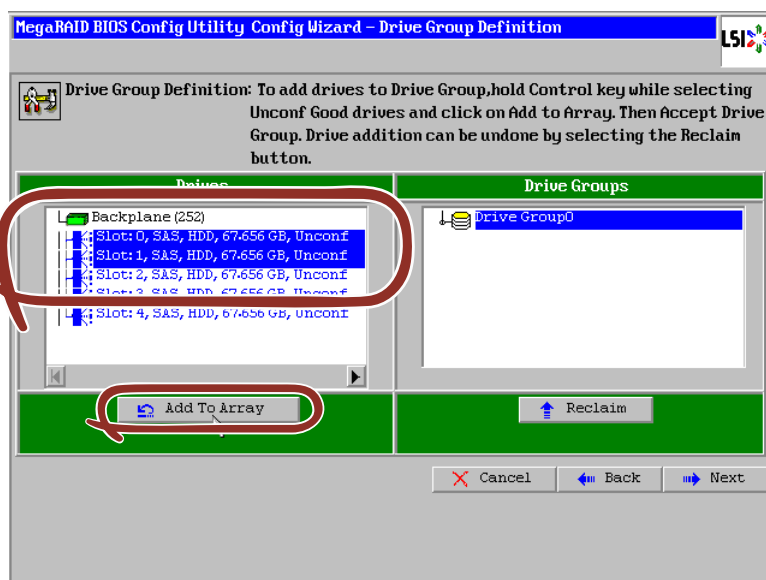
Configure SPAN

例として、4台の物理デバイスを使用してRAID10(RAID1のスパン構成)を構築する手順を以下に説明します。

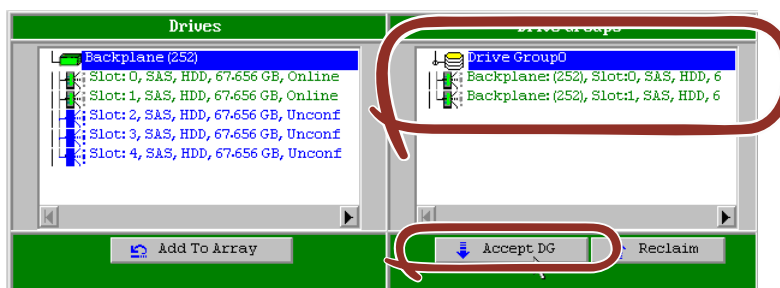


RAID00やRAID60の構成はサポートしておりません。構築しないでください。

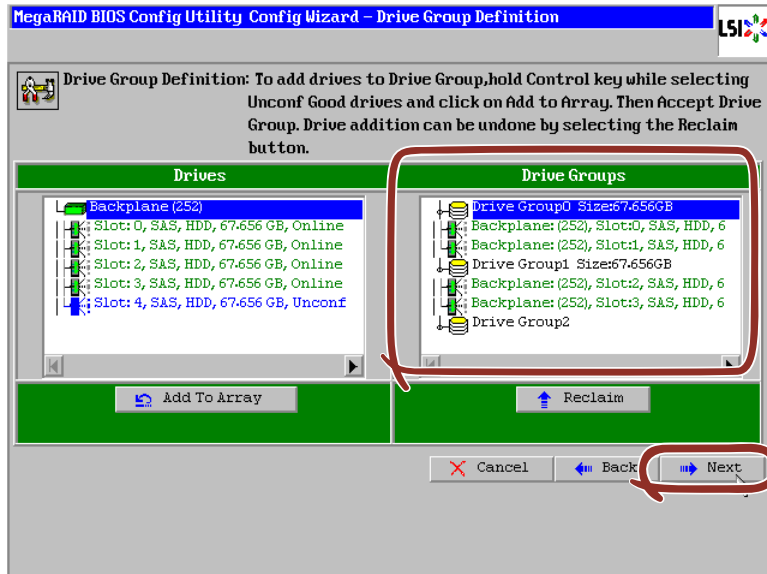
- ① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、ウィザードを起動します。
- ② DGを構成する物理デバイスを<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。(例として2つのDGを構築しスパンします。)



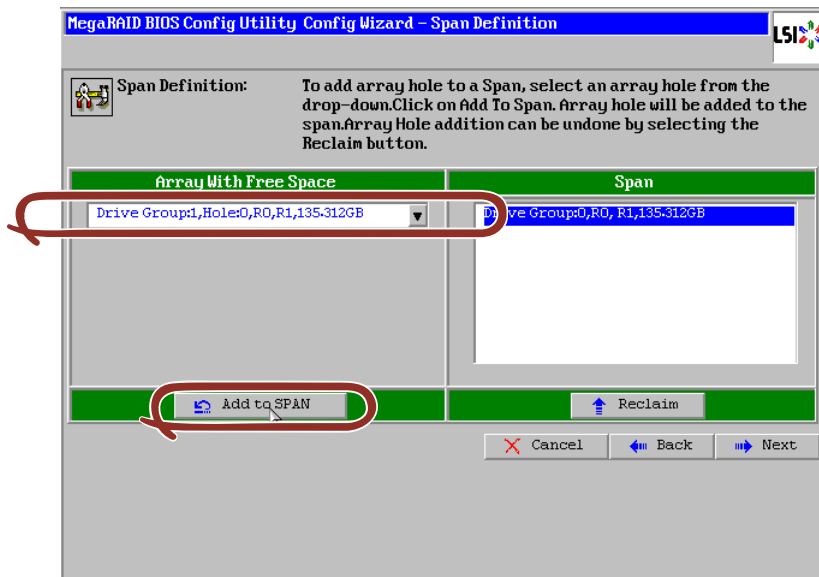
- ③ 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックし、画面右側Disk Groups欄にDGが設定されたことを確認して、[Accept DG]をクリックして確定します。



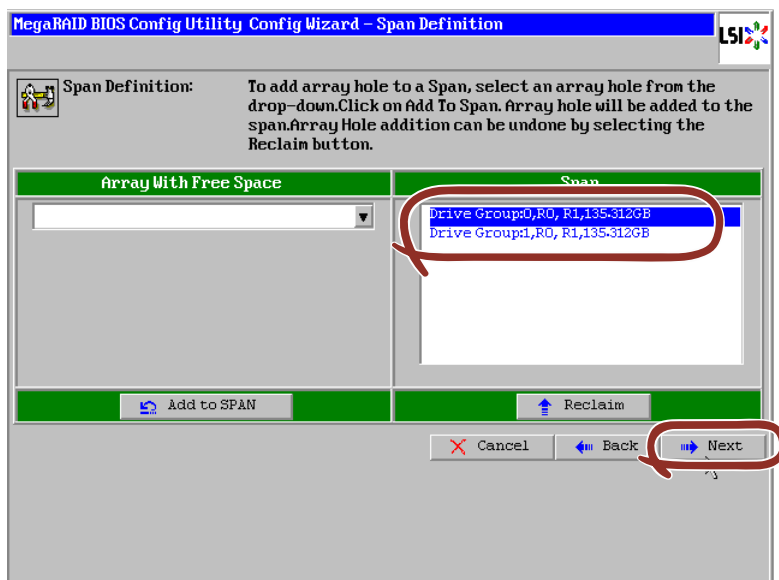
- ④ 画面右側Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。同様の手順で2つ目のDGを構築し、画面右下の[Next]をクリックします。



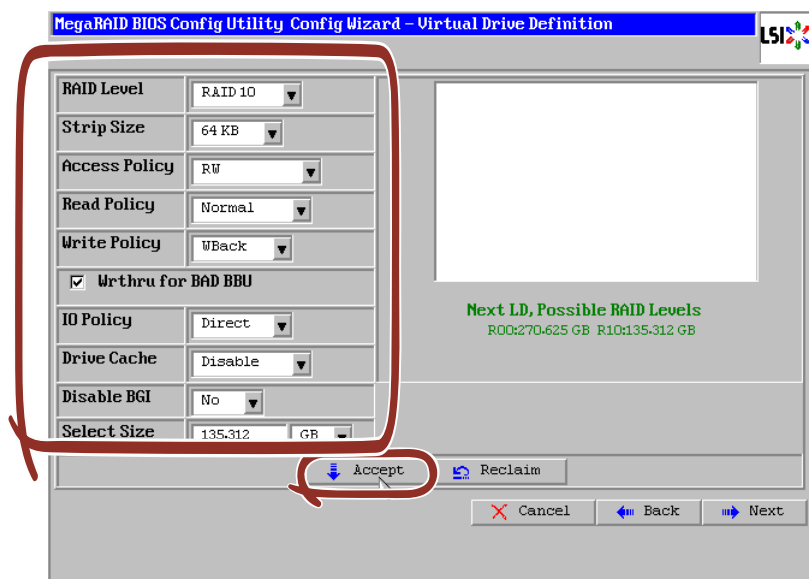
- ⑤ DG確定後、以下のスパン定義画面が表示されます。
- ⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、DG 0を選択し[Add to SPAN]をクリックして、画面右側Span欄にDGを設定します。



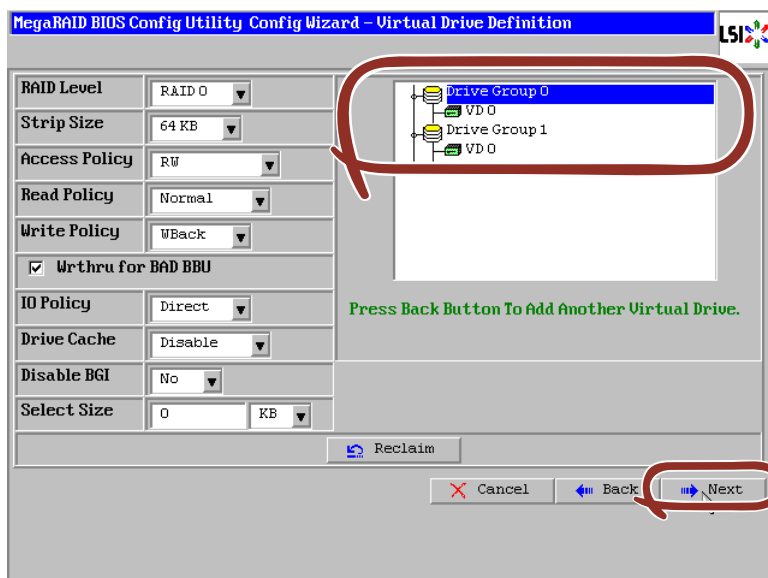
- ⑦ 続けてDG1を選択し[Add to SPAN]をクリックします。2つのDGが画面右側Span欄に設定後、画面右下の[Next]をクリックします。



- ⑧ VD 定義画面が表示されます。画面左側へ必要なパラメータを入力し、画面中央下の[Accept]をクリックします。

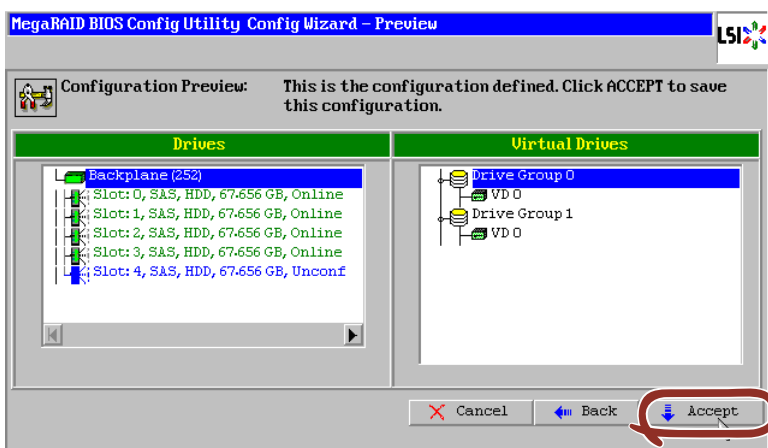


- ⑨ 画面右側の欄に、DG0とDG1がどちらもVD 0に定義されていること確認し、画面右下の[Next]をクリックします。



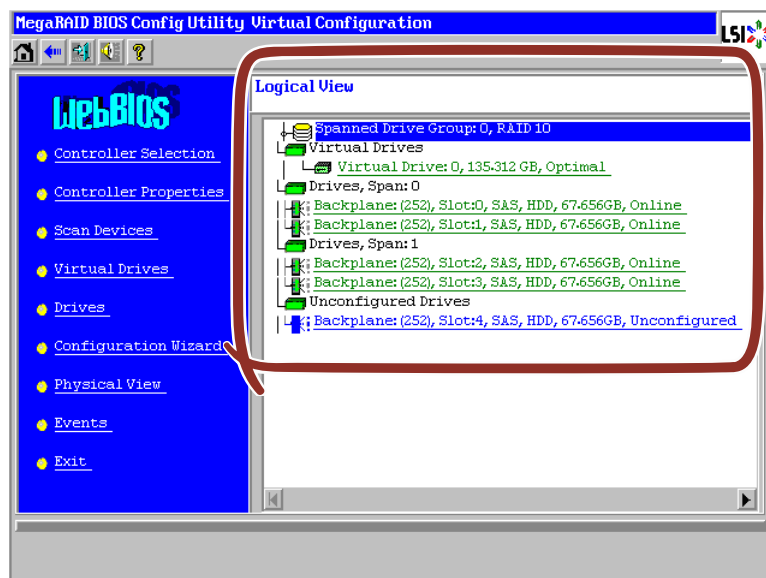
各スパンの物理デバイスが2台の組み合わせ以外でもRAID10が作成できる場合がありますが、本製品は各DGの物理デバイスが2台ずつの組み合わせのRAID10以外はサポートしていません。構成しないでください。

- ⑩ "Preview"画面が表示されますので、設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。



- ⑪ "Save this Configuration?" と確認のメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。
- ⑫ "All data on the new Virtual Drives will be lost. Want to Initialize?" と構築したVDに対してファストイニシャライズを実施するかどうかを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。

- ⑬ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。
- ⑭ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。



VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6/ RAID 00 / RAID 10 / RAID 50 / RAID60	RAID 00とRAID 60は未サポート
Strip Size	8 KB/16 KB/32 KB/64 KB/128 KB/ 256 KB/512 KB/1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	RW / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	Normal / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	WBack / Wthru	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	チェックあり/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。 チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック 奨励設定値: チェックあり
IO Policy	Direct / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	Unchanged / Enabled / Disabled	奨励設定値：Disabled
Disable BGI	No / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。 奨励設定値：No



- BGI(Back Ground Initialize)は以下のVDでのみ動作します。
 - ー 物理デバイス5台以上で構成されたRAID5のVD
 - ー 物理デバイス7台以上で構成されたRAID6のVD
- RAID5、RAID6、RAID50 をご使用の場合は、別途N8103-119アップグレードキットを増設してください。
- N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にもRAID Level欄にRAID5が表示されますが、選択しないでください。選択しても構成情報のセーブに失敗します。その場合は最初からやり直してください。

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。お客様の環境に合わせて設定してください。

		WrtThru for BAD BBU	
		チェックあり	チェックなし
Write Policy	WBack	通常ライトバック 書き込み時にキャッシュメモリを使用しますが、バッテリーの異常時や充電が完了していない場合には、自動的にライトスルーに切り替わるモードです。データ保持の観点からも安全性が高いため、本モードに設定することを奨励しています。	常時ライトバック バッテリーの状態およびバッテリーの有無にかかわらず、書き込み時に常にキャッシュメモリを使用します。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。
	WThru	ライトスルー 書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。	※本モードはありません。 VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。



重要

- 常時ライトバックを選択した場合は、バッテリー異常時、または充電が不十分である場合もライトバックで機能します。このため、停電時にキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。
- 常時ライトバックを使用する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。

ディスクキャッシュ設定 (Disk Cache Policy) には、以下のモードがあります。ご使用の環境に合わせて設定してください。

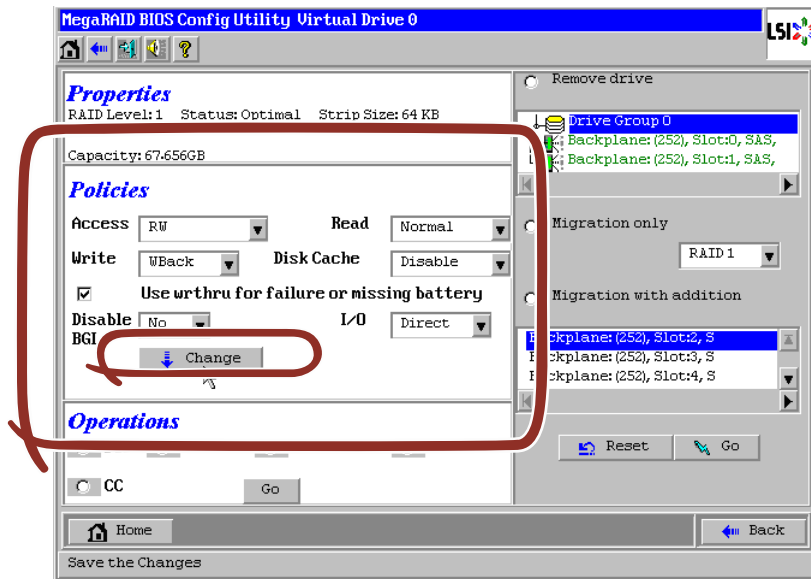
項 目	説 明
Unchanged	<ul style="list-style-type: none"> 物理デバイスが持つデフォルトのライトキャッシュの設定を使用するモードです。 デフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードに設定しないでください。
Enabled	<ul style="list-style-type: none"> 物理デバイスのライトキャッシュを常に使用するモードです。 本モードに設定する場合は、必ず無停電電源を使用してください。
Disabled	<ul style="list-style-type: none"> 物理デバイスのライトキャッシュを使用しないモードです。 性能は上記のEnable設定と比べると劣りますが、データ保持の観点から最も安全性が高いモードです。 データ保持の安全性の観点から、本モードに設定することを奨励しています。



重要

- ディスクキャッシュの設定をUnchangedとした場合、物理デバイスのデフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードには設定しないでください。
- ディスクキャッシュの設定をEnableにすると、物理デバイスのライトキャッシュを使用します。このため、停電時に物理デバイスのキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。
- 物理デバイスのライトキャッシュを使用する場合は、必ず無停電電源を使用してください。

RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面で [Virtual Drives] をクリックし、Policies枠内の設定を変更した後[Change]ボタンをクリックしてください。

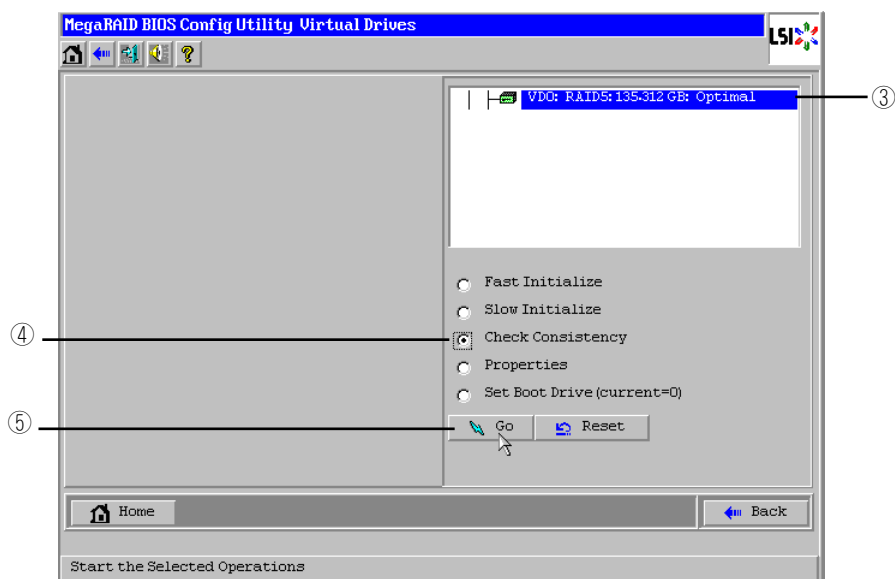


各種機能操作方法

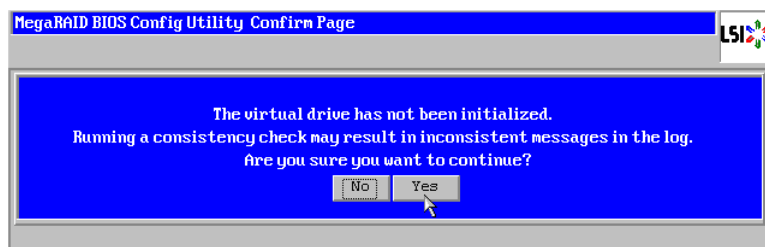
整合性チェック (Check Consistency) 機能

整合性チェック(Check consistency)はVDの整合性をチェックするための機能です。WebBIOSでは以下の手順で実施してください。

- ① CPUブレードのPOST画面でWebBIOSを起動します。
- ② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。
- ③ Virtual Drives画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。
- ④ Virtual Drives画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
- ⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

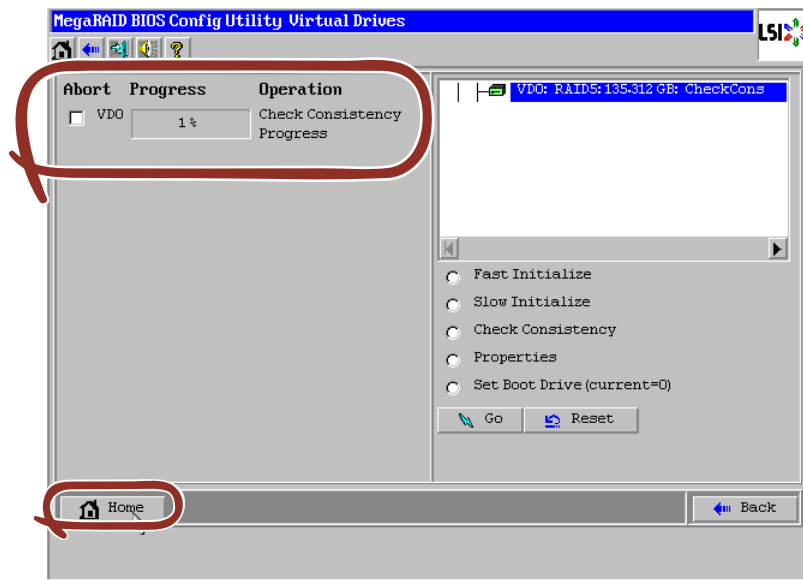


- ⑥ VD構築後1回目のConsistency Checkに対しては、以下の警告文が表示されることがあります。Consistency Checkを行う場合は、[Yes]をクリックしてください。このときに不整合が多数検出されることがありますが、故障ではありません。



- ⑦ Virtual Drives画面左に、Check Consistencyの進捗が表示されます。

- ⑧ Virtual Drives画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。



VDを作成した後、1回目に実施する整合性チェックでは未使用領域の整合性が取れていない可能性があるため、不整合箇所を多数検出し、警告ログが登録される可能性があります。

マニュアルリビルド機能

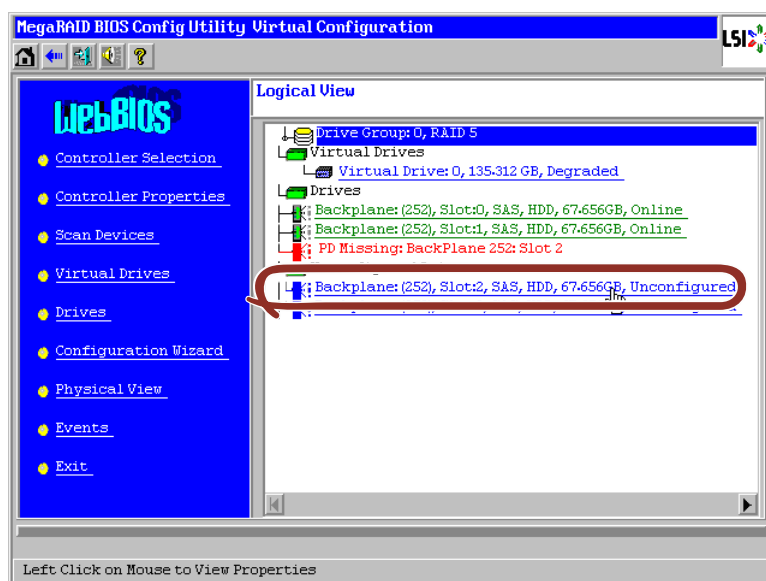
故障した物理デバイスの交換することで、リビルドは通常ホットスワップ（活栓挿抜）で行うことができます。本装置の電源をオフにしてから物理デバイスを交換した場合、自動的にリビルドを開始しません。その場合には、以下に説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧してください。



- ホットスワップで物理デバイスを交換してリビルドする場合は、オペレーティングシステムまたはWebBIOSを立ち上げた状態でディスクを交換してください。
- リビルドの進捗はUniversal RAID Utilityの画面で確認するか、あるいはWebBIOSのトップ画面でリビルド中のVirtual Diskをクリックすることで確認できます。
- WebBIOSでリビルドの進捗画面を表示したままにすると処理が遅くなる場合があるため、確認後トップ画面に戻ってください。

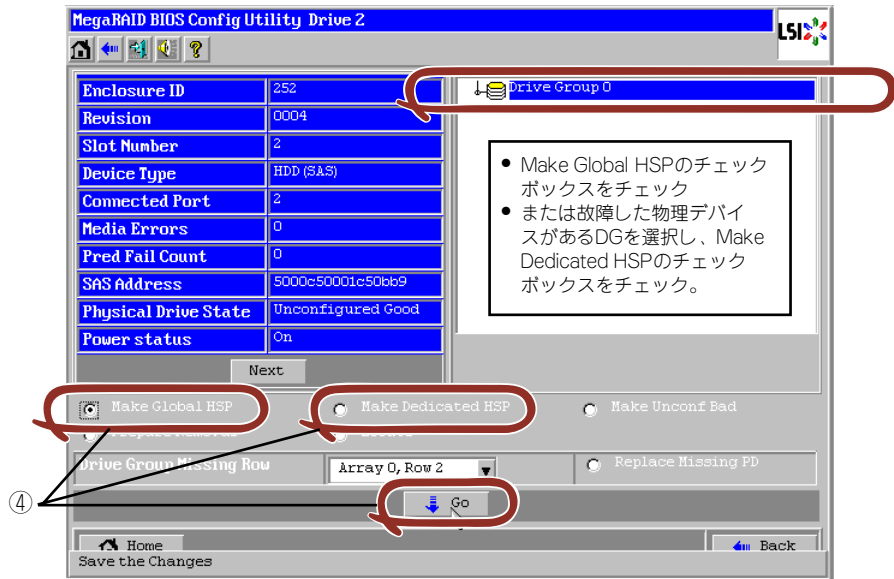
物理デバイス 3台を用いてRAID5のVDを構築している環境において、物理デバイスが1台故障したケースを例に説明します。今回は活栓交換を行わず装置の電源をオフにしてから故障した物理デバイスを交換しているため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、以下で説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

- ① CPUブレードのPOST画面でWebBIOSを起動します。トップ画面右側の交換した物理デバイスのステータスが” Unconfigured Good” となっていることを確認してください。例ではスロット番号2の物理デバイスを交換しています。
PD Missing:BackPlane 252:Slot2という表示は、「スロット番号2に取り付けられていたVDを構成する物理デバイスが存在していない、あるいは構成から外されている」ことを示しています。
- ② トップ画面右側より、新しく接続した物理デバイス(ここではスロット番号2の物理デバイス)をクリックします。

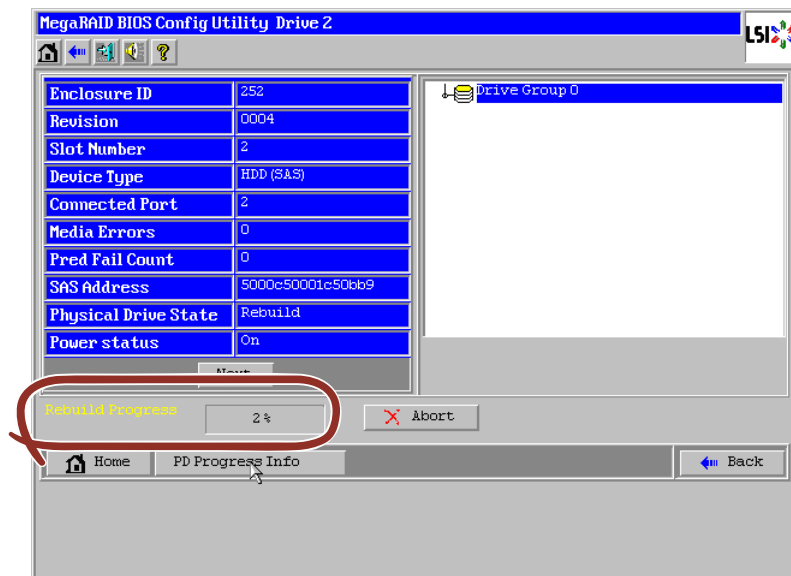


- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。

- ④ 画面下の” Make Global HSP” または、リビルドしたいDGを選択して” Make Dedicated HSP” をチェックし、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

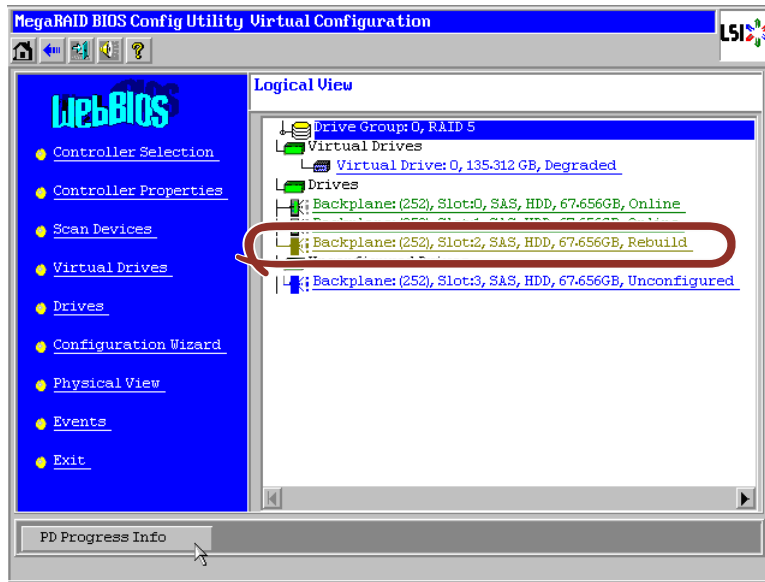


- ⑤ リビルドの進捗が画面下に表示されます。[Home]キーを押してトップ画面に戻ってください。

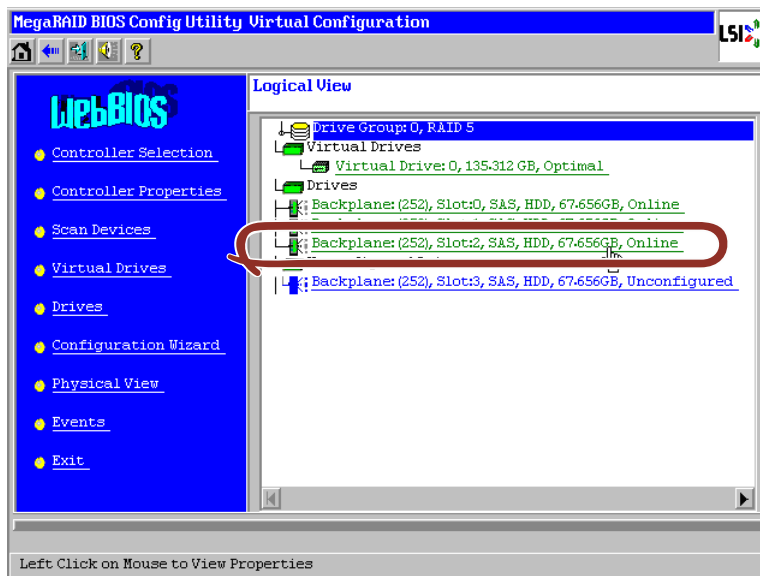


整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままの状態では、バックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

- ⑥ リビルド中、トップ画面は以下のように表示されます。リビルド中のPhysical Driveをクリックするとリビルドの進捗画面が表示されます。



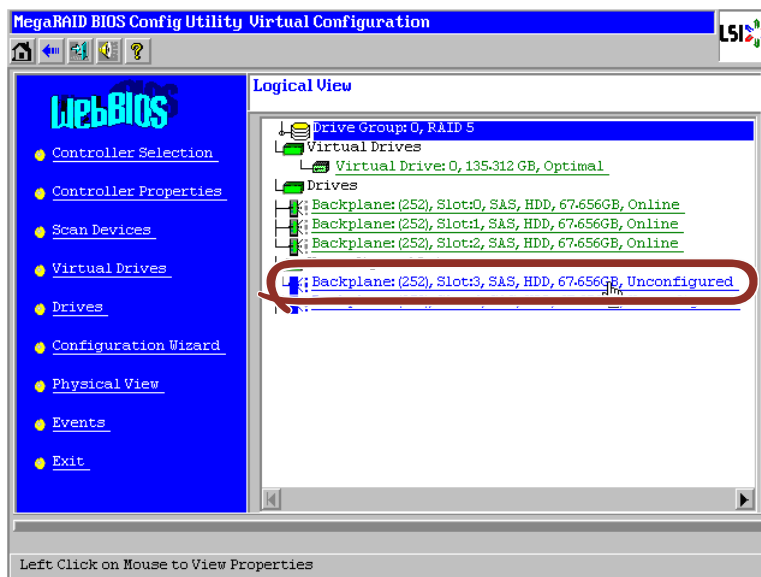
- ⑦ リビルドが完了するとリビルドしていたPhysical DriveのステータスはOnlineになり、VDのステータスはOptimalになります。



ホットスペアの設定

物理デバイス 3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たに物理デバイスを追加し、その物理デバイスをHot Spare Diskに設定するケースを例に説明します。

- ① CPUブレードのPOST画面でWebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加した物理デバイスのステータスが” Unconfigured Good”であることを確認します。
- ② トップ画面右側より、新しく接続した物理デバイス(この例ではスロット番号3の物理デバイス)をクリックします。



- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。

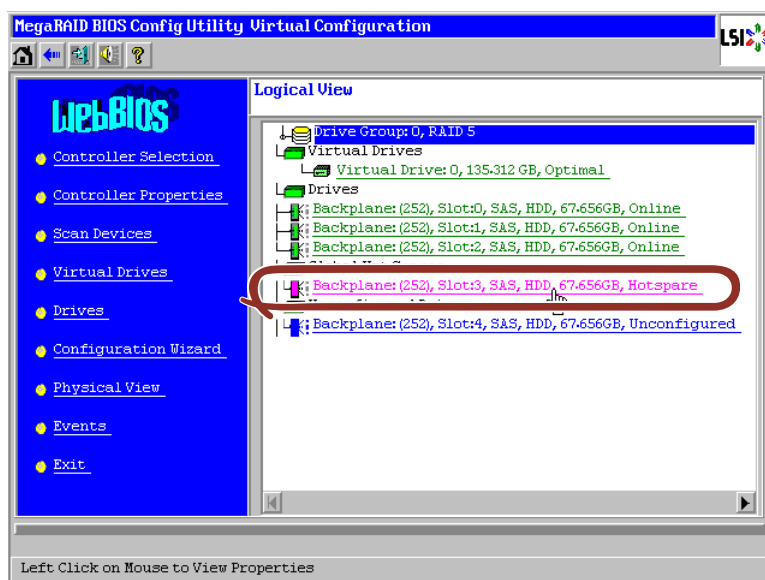
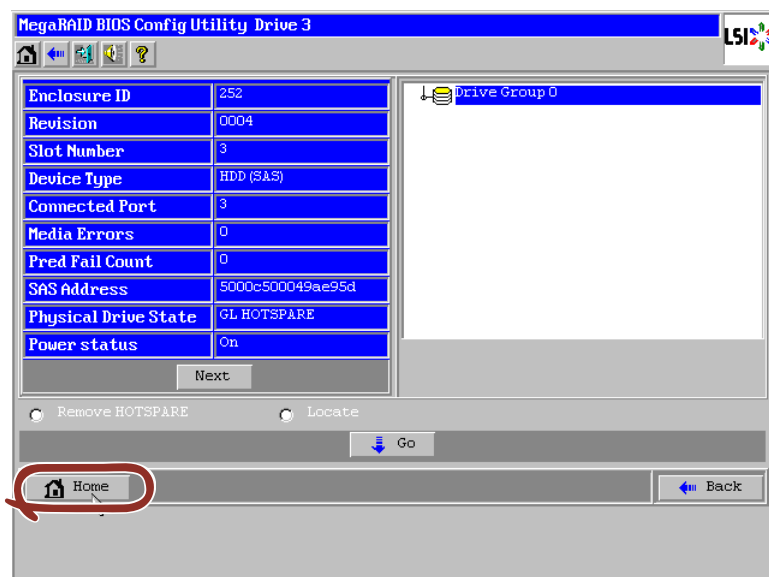
- ④ 画面左下の” Make Global HSP” をチェック、またはホットスペアを設定したいDGを選択した上で” Make Dedicated HSP” にチェックを入れ、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

項 目	説 明
Global HSP	全てのDGに対し使用可能なホットスペアのことです。
Dedicated HSP	特定のDGに対し使用可能なホットスペアのことです。 設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。



- ⑤ 新しく接続した物理デバイスのステータスが” GL HOTSPARE”、あるいは” DED HOTSPARE” になります。

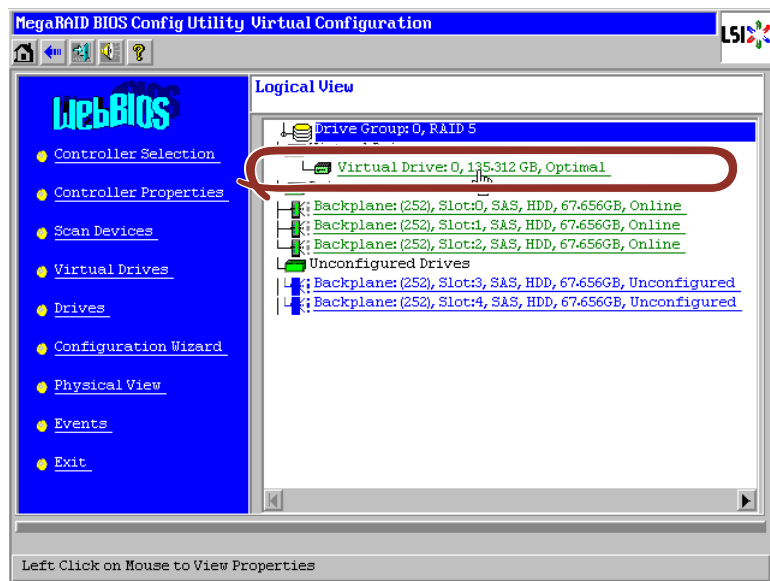
- ⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSのトップ画面に戻ってください。



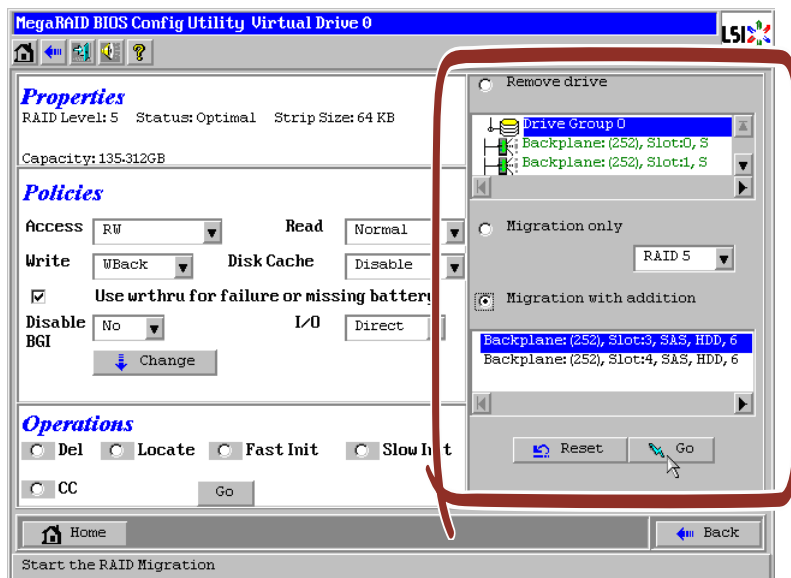
リコンストラクション機能

物理デバイス3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たに物理デバイスを追加し、物理デバイス4台RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

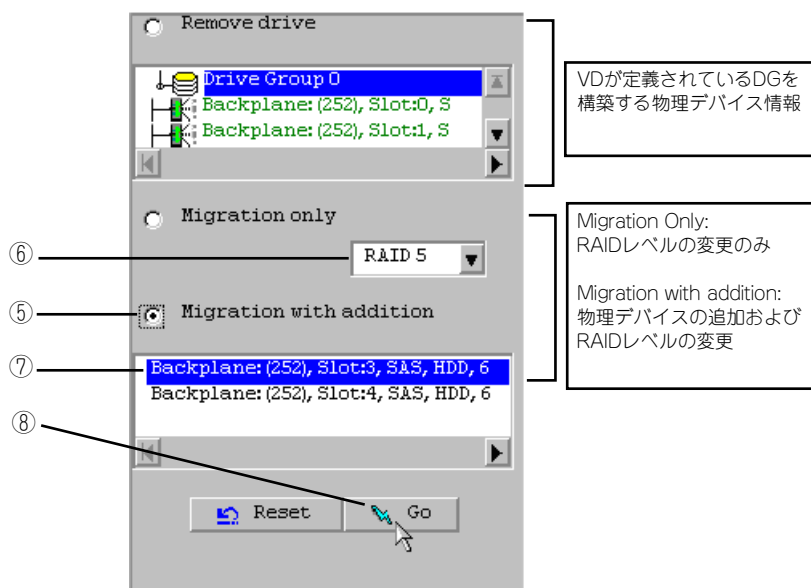
- ① CPUブレードのPOST画面でWebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加した物理デバイスのステータスが” Unconfigured Good”であることを確認します。
- ② トップ画面右側より、リコンストラクションを行いたいVD(この例では、VD 0)をクリックします。



- ③ VDの設定画面が表示されます。



- ④ 画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。



- ⑤ “Migration with addition” を選択します。
- ⑥ リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。
- ⑦ 追加する物理デバイスを選択します。
- ⑧ ⑤～⑦の操作完了後、画面右下[Go]をクリックしてください。
- ⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の [Home] をクリックして、WebBIOS トップ画面に戻ってください。



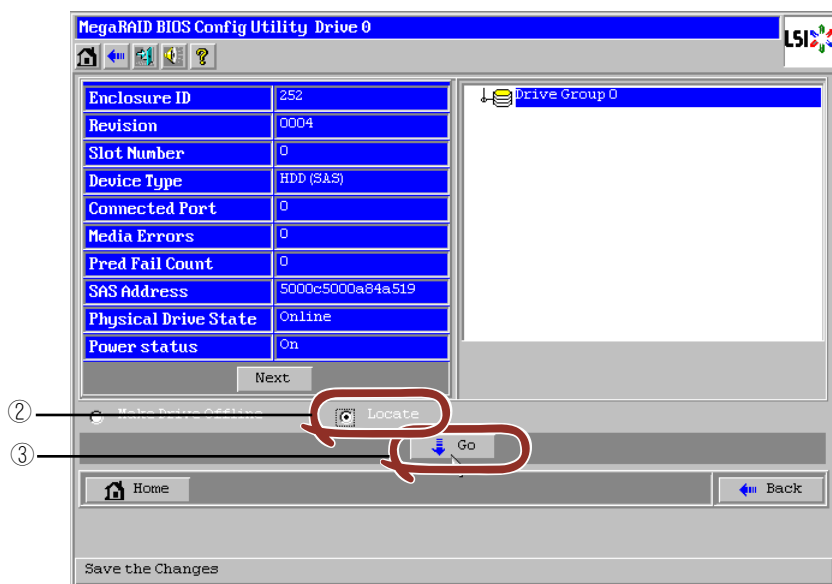
- リコンストラクション実行後に、VDの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。
- 整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようになっています。進捗画面を表示したままの状態では、バックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

Locate機能

Locateは物理デバイスのLEDを点灯、または点滅させ、スロット位置を確認するコマンドです。VDまたはホットスペアディスクの追加、リコンストラクション、物理デバイスの予防交換などを行う場合は事前に物理デバイスのスロット位置を確認することをお奨めします。

Locateコマンドの実行手順(WebBIOSの場合)

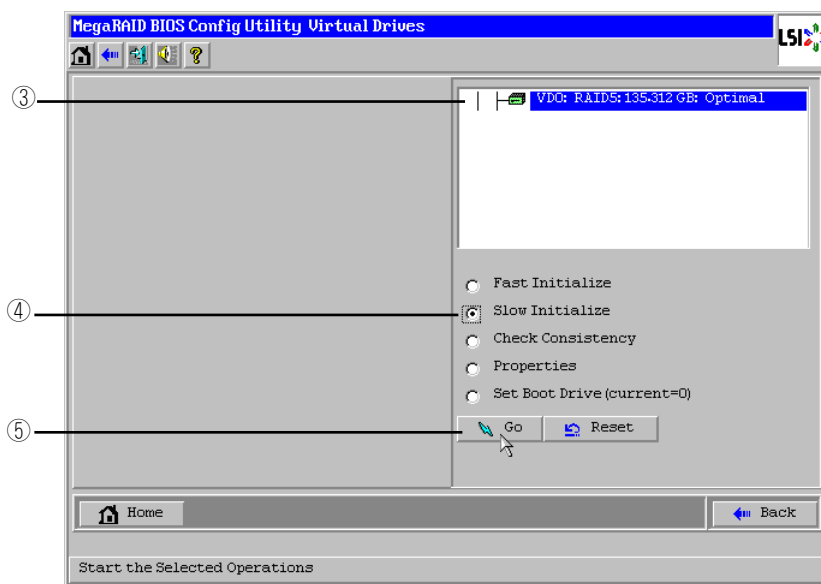
- ① WebBIOSのトップ画面右側で確認するPhysical Driveをクリックしてください。
- ② Physical Driveのプロパティが表示されます。Locateのチェック欄をクリックしてください。
- ③ [Go]をクリックしてください。物理デバイスのLEDが点灯、または点滅します。



Slow Initialize機能

Slow InitializeはVDのデータ領域の全セクタに0ライトし、初期化する機能です。WebBIOSで実施する場合は以下の手順で実施してください。

- ① CPUブレードのPOST画面でWebBIOSを起動します。
- ② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。
- ③ Virtual Drives画面右上より、Slow Initializeを実行するVDを選択します。
- ④ Virtual Drives画面右下より、Slow Initializeのチェック欄をクリックします。
- ⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。



- WebBIOSのConfiguration WizardでVDを作成するときは、Fast Initializeを実行しパーティション情報が書かれている先頭セクタのみをクリアします。
- Slow Initializeは完了するまで時間がかかります。

WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAID システムのコンフィグレーション、および管理、監視を行うユーティリティとして、Universal RAID Utilityがあります。

WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用している用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を組み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Controller (Adapter)	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Logical Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Drive

番号とID

RAID システムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0オリジンの番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの” Adapter Selection” で表示する[Adapter No]を参照します。

Universal RAID Utilityは、RAID コントローラを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアではRAIDコントローラのプロパティの[番号]を、raidcmdでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID]で参照できます。

Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0オリジンの番号で管理します。Virtual Diskの番号は、Virtual Diskの[VD X]を参照します。

Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID]で参照できます。

ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0オリジンの番号で管理します。ディスクアレイの番号は、DrivesやVirtual Diskの[DG X]を参照します。

Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmdでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

WebBIOSは、Physical Driveをスロット番号、コネクタ番号の2つの0オリジンの番号で管理します。これらの番号は、Physical Drivesのプロパティで参照できます。

Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1オリジンの番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1オリジンの値を割り当てたものです。IDはWebBIOSで表示するスロット番号と同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1オリジンの番号です。Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号]と[ID]、[エンクロージャ]、[スロット]を、raidcmdでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Drive #Y]と[ID]、[Enclosure]、[Slot]を参照します。

優先度の設定

WebBIOSは、RAIDコントローラのリビルド優先度、パトリールリード優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまとめて表示/設定します。



- WebBIOSでは、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本製品では初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション]タブに[初期化優先度]の項目を表示しません。また、raidcmdで初期化優先度を設定すると失敗します。

それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項 目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

RAID6の論理ドライブの作成

Universal RAID Utilityでは、RAID 6の論理ドライブを作成するには、4台以上の物理デバイスが必要です。3台の物理デバイスでRAID 6の論理ドライブを作成するには、WebBIOSを使用してください。



WebBIOSを用いても、3台の物理デバイスを使用した、「ストライプ容量が8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。